PANORAMA DIFESA

MENSILE - NUMERO 424 - DICEMBRE 2022
P.I 28/11/2022
BE 8,50 € UK 7,00 £ ES 7,50 € CH CT 12,90 Chf IT € 6,00

RUSSIA

I "moltiplicatori di forza" della VKS

FORZE ARMATE

Giappone: i programmi navali

SISTEMI TERRESTRI

L'evoluzione del carro Abrams

NATO

AIR SHIELDING IN POLONIA

FOCUS PRODOTTO

Gli USV ucraini Kherson

- European Air Refueling Training 2022-2
- Lanciata la missione lunare Artemis-1
- GdF: la Sezione Aerea di Venezia

ISSN 0394-3429 20424
9 770394 342000

ELETTRONICA GROUP

Defence | Cyber | Security

A 360° CAPABILITIES PARTNER

ELECTRONIC WARFARE, SECURITY, CYBER & INTELLIGENCE, SIMULATION

elettronicagroup.com

elt

ELETTRONICA GROUP

Sommario Dicembre

In copertina

L'US Army ha aggiornato 274 carri amati M1A2 Abrams allo standard SEPv3 che comprende l'integrazione di un generatore elettrico ausiliario, un sistema elettronico per il contrasto alle trappole esplosive radiocontrollate, nuove piastre balistiche reattive e, per alcuni esemplari, il sistema di protezione attiva Trophy.

Rubriche

4 PRIMO PIANO
6 NEWS
34 POLITICA E DIFESA
35 INTELLIGENCE
74 FOCUS PRODOTTO
76 PUNTI CALDI
80 RECENSIONI
81 INDICE

PANORAMA DIFESA N. 424 2022 - Anno XXXIX

Sped. In Abb. Post. - 45% Art. 2 Comma 20/b Legge 662/96 - Filiale di Firenze - **€ 6,00**.

Direttore Responsabile: Ugo Passalacqua
Direzione: Via XX settembre, 60 - 50129 Firenze - Tel. 055/4633439
Direttore Editoriale: Riccardo Ferretti
Caporedattore: Angelo Pinti
redazione@panoramadifesa.net - www.panoramadifesa.net

Hanno collaborato a questo numero: Daniele Guglielmi, Francesco Palmas, Cristiano Martorella, Sergio Lanna, Andrea Avian, Slawek Hesja Krajniewski, Alessio Libera, Marco De Montis.

Per abbonamenti e Servizio Clienti/Subscriptions and Customers Service:
Ed.A.I. S.r.l. - via XX Settembre 60 - 50129 Firenze
Tel./phone 055 4633439 - E - mail: edai@edaiperiodici.it

Prezzo di copertina/Cover price: € 6,00
Abbonamento annuo (11 fascicoli) a partire da qualsiasi numero/ Annual subscription (11 issues) starting from any issue:
Italia: € 52,00
Arretrato in Italia: € 6,00 ogni copia
Per il pagamento effettuare bonifico sul conto corrente bancario intestato a Ed.A.I. srl, codice IBAN IT 80 K 03069 02887 100000005286, oppure versamento su c/c postale n. 1035974037 intestato a Ed.A.I. srl. Scrivere una e-mail a edai@edaiperiodici.it indicando il motivo del pagamento e l'indirizzo completo del destinatario.
Annual subscription for abroad UE: € 115,00 - **Annual subscription for abroad extra UE:** € 150,00
Back issue for abroad: € 11,70 each copy
Payment can be made by bank transfer to the account of Ed.A.I. srl , IBAN code IT 80 K 03069 02887 100000005286 - SWIFT code BIC BCITITMM send an email to edai@edaiperiodici.it, indicating the reason for payment and the full address of the recipient.

Pubblicità Italia ed Estero: Manuela Melardi (melardi.manuela@gmail.com)

Progetto grafico: Aldo Raveggi - **Videoimpaginazione:** WAIKA srl Firenze (grafica@waika.it)
Stampa: Lito Terrazzi srl - Firenze

Concessionaria per la distribuzione in Italia: SO.DI.P. "Angelo Patuzzi" S.p.A.
Via Bettola 18 - 20092 Cinisello Balsamo MI - tel. 02.660301 - telefax 02.66030320
Concessionaria per la distribuzione all'estero: SO.DI.P. SpA - Via Bettola 18, 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel +3902/66030400, FAX +3902/66030269 - e-mail: export@sodip.it - www.sodip.it

© 2022 Printed in Italy

Registrazione Tribunale di Firenze n° 3067 del 6/10/1982

Panorama Difesa è una pubblicazione EDAI *via XX settembre, 60 - 50129 Firenze - Tel. 055/4633439*
edai@edaiperiodici.it - www.edaiperiodici.it

36 L'EVOLUZIONE DELL'ABRAMS
di Daniele Guglielmi

Dal momento della sua entrata in servizio, nel lontano 1979, il carro statunitense è stato continuamente aggiornato. Negli ultimi anni sono apparse nuove varianti, e di recente è stato presentato un dimostratore tecnologico conosciuto come AbramsX.

46 I "MOLTIPLICATORI DI FORZA" DELL'AERONAUTICA RUSSA
di Francesco Palmas

I combattimenti in corso in Ucraina spingeranno molti analisti a rivedere i loro dossier sulle capacità delle forze armate di Putin, che hanno rivelato numerose lacune. Fra i grandi assenti della cosiddetta "operazione speciale" lanciata da Mosca figurano senz'altro le piattaforme di supporto alle operazioni aeree, uno strumento senza il quale un'aviazione moderna risulta quasi impotente.

58 I PROGRAMMI NAVALI DEL GIAPPONE
di Cristiano Martorella

Tokyo è spinta dalle sue ambizioni verso programmi sempre più audaci che prevedono la realizzazione di incrociatori da 20.000 tonnellate dotati di sistema Aegis, l'ampliamento delle portaerei Izumo e l'adozione di armamenti a lungo raggio.

64 EART 2022-2
dal nostro inviato Sergio Lanna

Sotto la guida dell'European Air Transport Command (EATC) di Eindhoven, presso l'aeroporto militare di Lanzarote si è svolto l'European Air Refueling Training 2022, in combinazione con l'esercitazione spagnola SIRIO ospitata nella base di Gando, sull'Isola di Gran Canaria.

68 NATO AIR SHIELDING
dal nostro inviato Andrea Avian, foto di Slawek Hesja Krajniewski

Typhoon italiani e F-22 statunitensi affiancano i MiG-29 e F-16 polacchi per garantire la sicurezza dei cieli del fianco orientale dell'Alleanza Atlantica.

72 LA SEZIONE AEREA DELLA GDF DI VENEZIA
dal nostro inviato Alessio Libera

Con i loro MCH-109A, le "Volpi della Laguna" svolgono una costante azione di controllo sul territorio e sulle acque interne, territoriali e contigue della propria circoscrizione che comprende il Veneto, la fascia costiera del Friuli-Venezia Giulia e la provincia di Mantova, assolvendo la funzione istituzionale di polizia economico-finanziaria.

SERVIZIO GRATUITO AI LETTORI

LA TUA COPIA IN EDICOLA

Se vuoi essere sicuro di trovare Panorama Difesa presso il tuo edicolante preferito, usufruisci gratuitamente del nostro servizio "La tua copia in edicola", segnalando alla nostra casella di posta elettronica:

edai@edaiperiodici.it

nome, indirizzo e numero civico della tua edicola di fiducia. Provvederemo a far arrivare la tua copia proprio lì, nel punto vendita per te più comodo da raggiungere.

E ricorda: il servizio è gratuito!

Non è ancora il tempo della pace

La liberazione di Kherson da parte delle forze ucraine rappresenta un punto di svolta nella guerra. La città sul Dnipro ha un elevato valore simbolico perché, insieme a Zaporižžja (rimasta sempre in mano ucraina), Donec'k e Luhans'k (entrambe già sotto controllo dei filorussi prima del 24 febbraio) è il capoluogo di una delle regioni formalmente, quanto illegalmente, annesse dalla Russia lo scorso 30 settembre; ma soprattutto ha una notevole importanza strategica, poiché per i russi rappresentava una testa di ponte oltre il fiume dalla quale pianificavano di avanzare verso Odessa. L'ordine di ritirare le truppe è giunto il 9 novembre dal ministro della Difesa della Federazione Russa, Sergej Šojgu, su richiesta del nuovo comandante della cosiddetta "operazione militare speciale", Sergej Surovikin, il quale ha spiegato che i bombardamenti dell'Esercito ucraino avevano reso vulnerabili le linee russe. L'aver riconosciuto per tempo che le posizioni sulla sponda destra (occidentale) del Dnipro erano ormai impossibili da tenere ha consentito di effettuare una ritirata ordinata e dato tempo ai reparti di trincerarsi oltre il fiume, evitando così una rotta sulla spinta del panico come avvenuto nella regione di Charkiv a settembre, quando diverse unità russe fuggirono lasciandosi alle spalle armi ed equipaggiamenti. È evidente che il generale Surovikin ha dato una svolta alla condotta delle operazioni, ridimensionando gli obiettivi di questa fase della campagna di guerra per renderli commisurati alle reali capacità militari di cui la Russia dispone attualmente. Il nuovo comandante ha anche razionalizzato la strategia di attacchi in profondità nel territorio ucraino, ponendo fine all'approccio caotico che all'inizio del conflitto ha visto le forze russe lanciare missili apparentemente a caso, colpendo obiettivi molto spesso civili e di scarso valore militare, con il risultato di dilapidare inutilmente il limitato arsenale di armi di precisione a lungo raggio della Russia e rendendo quindi necessario rivolgersi all'Iran per l'acquisto urgente di missili e droni "suicidi". Queste ultime armi sono adesso impiegate per distruggere sistematicamente le infrastrutture energetiche e idriche dell'Ucraina, in una strategia "counter value" deprecabile (l'articolo 54 del Protocollo Aggiuntivo alle Convenzioni di Ginevra proibisce la distruzione di beni e infrastrutture che hanno un'importanza vitale per la popolazione civile), ma che comunque ha una sua razionalità nel perseguire l'obiettivo di fiaccare la volontà di combattere dell'avversario, anche se la storia dimostra che, quasi sempre, in questo modo si ottiene l'effetto contrario di incrementare la determinazione del nemico, ampliandone il desiderio di vendetta per le sofferenze inflitte gratuitamente alla popolazione inerme.
In ogni caso, è evidente che la Russia ha perso l'iniziativa sul campo e Surovikin è ben conscio dell'impossibilità di riprenderla in tempi brevi. Pertanto, ha optato per adottare un assetto difensivo che, pur mantenendo la possibilità di condurre limitate offensive per migliorare la posizione delle sue forze ove se ne presenti l'occasione, sarà incentrato sulla realizzazione di una solida linea di difesa a protezione dei territori ancora occupati. Del resto i circa 300.000 soldati messi a disposizione dalla recente mobilitazione nazionale (di cui 82.000 già inviati al fronte), sebbene abbiano consentito di rimpinguare i ranghi delle unità di prima linea, falcidiati da mesi di durissimi scontri, non sono sufficientemente addestrati per partecipare a operazioni combinate pluriarma e, dunque, è probabile che in una manovra risulterebbero più un problema che una risorsa; tuttavia, difendere una posizione fissa è qualcosa che possono essere in grado di fare e, se ben trincerati e forniti di armi ed equipaggiamenti adeguati, potranno andare a costituire efficaci unità di fanteria d'arresto in relativamente poco tempo.
Mosca ha bisogno di una lunga pausa nei combattimenti ad alta intensità per ricostituire le proprie forze e conta su un rallentamento delle operazioni ucraine durante l'inverno, i cui rigori possono durare anche sei mesi a quelle latitudini. Probabilmente il Cremlino spera anche che uno stallo durante il periodo invernale, quando la crisi energetica morderà di più le economie europee, possa portare a un allentamento del sostegno occidentale all'Ucraina e magari a nuove e forti pressioni su Kiev affinché apra a colloqui di pace abbandonando la sua legittima totale preclusione alla cessione di territori alla Russia. Mosca, infatti, sarebbe probabilmente disposta ad accettare un cessate il fuoco che congeli a tempo indeterminato l'attuale situazione che la vede controllare un territorio comprendente la grande maggioranza dei giacimenti minerari e petroliferi ucraini, oltre a garantirle il totale controllo del Mar d'Azov. Tuttavia, è bene chiarire che una tregua a tali condizioni, sebbene di lungo periodo, non porterebbe a una pace stabile, bensì rischierebbe di essere il preludio per una sconfitta totale dell'Ucraina e, probabilmente, alla sua scomparsa come stato indipendente e democratico. Fintanto che Putin sarà al potere, infatti, Mosca non potrà mai accettare di rinunciare a una parte dei territori che ha formalmente annesso, poiché dal punto di vista politico equivarrebbe a una sconfitta, le cui conseguenze per lo "zar" sarebbero quelle sintetizzate da Aleksandr Dugin, ideologo del nazionalismo russo, con queste parole: *"Diamo al sovrano la pienezza assoluta del potere per proteggerci tutti – il popolo e lo Stato – in un momento critico. E se non ci proteggesse? In quel caso lo attende il destino del Re delle Piogge."*. Il riferimento è a un racconto del "Ramo d'oro" di James Frazer, nel quale un re viene ucciso perché non riesce a portare la pioggia durante la siccità. Putin, dunque, vedrebbe un armistizio solo come l'opportunità di prendersi qualche anno per preparare una nuova offensiva da lanciare al momento più propizio, ben sapendo che un'Ucraina privata delle sue principali risorse economiche (concentrate nel Donbas e nel Mar d'Azov) non sarà mai autosufficiente e continuerà a dipendere dagli aiuti per mantenere la propria capacità di difesa. Ciò comporterebbe costi tali che nel giro di alcuni anni l'evoluzione dello scenario politico, economico e strategico potrebbe portare al momento in cui l'Occidente si trovi a dovere, o semplicemente a scegliere, di lasciare il popolo ucraino al proprio destino. Anche nel caso, del tutto teorico, che Kiev accettasse di cedere alla Russia tutti i territori che Mosca reclama come suoi, non si avrebbe la garanzia di una pace duratura poiché Putin non ha invaso l'Ucraina per guadagnare territorio, bensì perché rifiuta l'idea dell'esistenza di un libero stato ucraino incentrato su un sistema democratico di stampo occidentale, cioè di un popolo ex-sovietico che prosperi con un modello diverso da quello da lui imposto alla Russia e che, pertanto, rappresenta una prospettiva alternativa anche per il popolo russo. Si tratta per lo più della stessa visione che ha dei paesi Baltici, che probabilmente non ha mai invaso solo perché sono riusciti a entrare nell'Alleanza Atlantica prima che potesse farlo.
Fintanto che Putin siederà al Cremlino, dunque, l'unico modo per ottenere una situazione di non belligeranza relativamente stabile è quello di trasformare questo conflitto in una guerra fredda con un'Ucraina abbastanza forte economicamente da riuscire a mantenere costantemente una elevata capacità difensiva, a prescindere dagli alti e bassi che nei decenni caratterizzeranno la disponibilità dell'Occidente a sostenerla. Pertanto, un armistizio che congeli le attuali posizioni non è accettabile ed è di fondamentale importanza che le forze di Kiev continuino ad avanzare. La Russia controlla ancora circa la metà dei territori che aveva occupato nei primi mesi dell'invasione, e tra questi il crocevia strategico della città di Melitopol', che intende trasformare in un'enorme base avanzata da cui lanciare future invasioni per conquistare le città chiave di Zaporižžja e Dnipro e, possibilmente, attraversare nuovamente il fiume Dnipro, minacciando così anche l'Ucraina centrale. Inoltre, le linee attuali lasciano quasi la totalità delle industrie ucraine di estrazione e lavorazione dei minerali nelle mani dei russi. Tali industrie, concentrate nell'Est intorno alle città di Donec'k, Luhans'k e Mariupol', costituivano una parte considerevole dell'economia ucraina prima del 2014 e lasciarle alla Russia condannerebbe permanentemente Kiev a dipendere dagli aiuti della comunità internazionale. Si tratta di aree che l'Ucraina deve assolutamente riconquistare per sopravvivere come Stato indipendente di fronte alla costante minaccia di una rinnovata aggressione russa. Senza contare che consentire alla Russia di mantenere tali territori condannerebbe anche milioni di ucraini a subire la completa "russificazione" con i metodi che abbiamo già visto, incluse torture, esecuzioni sommarie e il rapimento di bambini ucraini per farli adottare da famiglie russe: tutti elementi di una campagna di pulizia etnica che Putin sta portando avanti per eliminare l'identità nazionale ucraina ovunque può. Pertanto, Kiev non può permettersi di concedere una pausa invernale alle forze russe ed è necessario che i paesi occidentali mantengano e possibilmente incrementino il loro supporto, soprattutto con la fornitura di difese aeree per proteggere le infrastrutture critiche delle città ucraine e di sistemi d'artiglieria a lungo raggio e di precisione con cui martellare incessantemente le linee difensive che i russi stanno rapidamente fortificando, nonché le relative retrovie, impedendo loro di arrivare al disgelo pronti per tornare all'offensiva. Per poter giungere a un armistizio sostenibile a lungo termine, è necessario prima crearne le condizioni sul terreno. Purtroppo, non è ancora il tempo della pace.

Riccardo Ferretti

PIOVONO OFFERTE

ABBONATI SUBITO

OFFERTA VALIDA FINO AL **28.02.2023**

45,00 euro

41,00 euro

EDAI EDIZIONI AEROSPAZIALI ITALIANE

www.edaiperiodici.it - www.jp4aeronautica.net - www.panoramadifesa.net

COGNOME ..... NOME .....

VIA ..... CAP ..... CITTA' ..... PROV. .....

TEL. ..... FAX ..... E-MAIL .....

Ritagliare o fotocopiare il tagliando e inviarlo a: NON SI EFFETTUANO SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Ed.A.I. S.r.l. - via XX Settembre 60 - 50129 Firenze

E-mail: edai@edaiperiodici.it

☐ Ho effettuato il pagamento in contanti

☐ Ho effettuato il bonifico sul c.c. bancario IBAN: IT 80 K 03069 02887 100000005286 intestato Ed.A.I. S.r.l.

☐ Ho effettuato il pagamento tramite assegno bancario

☐ Ho effettuato il versamento su c/c postale n. 1035974037 intestato a Ed.A.I. srl

Acconsento al trattamento dei miei dati personali in base alla legge 196/03, per fini strettamente commerciali SI ☐ NO ☐

☐ **JP4 Aeronautica**

~~€72,00~~ **€45,00**

Abbonamento 1 anno - 12 numeri

☐ **Panorama Difesa**

~~€66,00~~ **€41,00**

Abbonamento 1 anno - 11 numeri

Il nuovo governo italiano conferma il sostegno all'autodifesa dell'Ucraina

"Esprimo, a nome del Governo, la massima vicinanza al popolo ucraino, al quale va tutta la solidarietà degli italiani. Innanzitutto, invio un doveroso pensiero alle troppe vittime e alle tante persone che stanno patendo le dure conseguenze di questa guerra." Così ha dichiarato il ministro della Difesa italiano, Guido Crosetto, insediatosi da una settimana alla guida del dicastero, nel corso del colloquio in videoconferenza tenuto il 2 novembre con il suo omologo ucraino, Oleksij Reznikov. Crosetto ha inoltre sottolineato che *"l'Italia continuerà a sostenere con convinzione e determinazione l'Ucraina e le sue Forze Armate. Saremo pronti a proseguire il nostro sforzo finché sarà necessario. Non vi lasceremo soli in questa guerra a difesa dei valori di democrazia e libertà, perché sono i principi sui quali si basano la convivenza e la cooperazione tra gli Stati."*

Nel corso del collegamento da Kiev, Reznikov ha ringraziato l'Italia per il prezioso supporto fornito e ha dato la sua disponibilità a collaborare da subito con il nuovo governo italiano, ribadendo quanto già affermato dal presidente ucraino Zelens'kyj in un precedente colloquio con il nuovo capo del Governo italiano, Giorgia Meloni.

"L'Italia condanna fermamente l'ingiustificabile aggressione russa a uno Stato sovrano contro i principi del diritto internazionale", ha affermato Crosetto, *"e, di comune accordo con i nostri alleati, continuerà a fornire il pieno sostegno alla causa della libertà del popolo ucraino e a lavorare per compiere ogni possibile sforzo per raggiungere le condizioni necessarie per un serio negoziato di pace"*.

A questo riguardo, il ministro della Difesa ha comunicato che stava procedendo nei tempi concordati quanto previsto dal quinto decreto di aiuti militari, siglato il precedente 7 ottobre dal governo Draghi. Crosetto ha poi confermato la disponibilità a valutare eventuali ulteriori richieste che la Difesa ucraina dovesse avanzare in relazione alle proprie esigenze operative o logistiche. Il Governo italiano, insieme ai paesi membri dell'Unione Europea e agli alleati della NATO, continuerà, inoltre, a lavorare in tutti i consessi internazionali alla ricerca delle condizioni necessarie per la risoluzione della crisi in atto. *"Il nostro Paese continuerà a fare la sua parte a sostegno della legittima difesa ucraina"*, ha specificato Crosetto, il quale ha poi concluso affermando che *"si tratta di uno sforzo dal punto di vista materiale e umanitario che testimonia il nostro impegno a difesa dei valori su cui si fondano le nostre democrazie"*.

Il successivo 10 novembre, il ministro della Difesa ha incontrato a Roma il Segretario Generale della NATO, Jens Stoltenberg (nella foto), e a seguire ha avuto un lungo colloquio telefonico con l'Alto Rappresentante dell'Unione Europea per gli affari esteri e la politica di sicurezza, Josep Borrell. Crosetto e Stoltenberg si sono confrontati sui principali scenari di crisi internazionali, sul supporto fornito dall'Italia sul Fianco Est dell'Alleanza, con particolare riferimento alla guerra in Ucraina, e sulle crescenti minacce nel cyberspazio. Ciò premesso, Crosetto ha anche ribadito l'importanza del Fianco Sud dell'Alleanza, dei Balcani Occidentali e della sicurezza del Mediterraneo. Il dialogo, ha riferito la nota di Palazzo Baracchini, è stato *"franco e diretto"*, ed è proseguito con una colazione di lavoro cui hanno partecipato tutti i membri dei due staff per approfondire i principali aspetti delle tematiche affrontate.

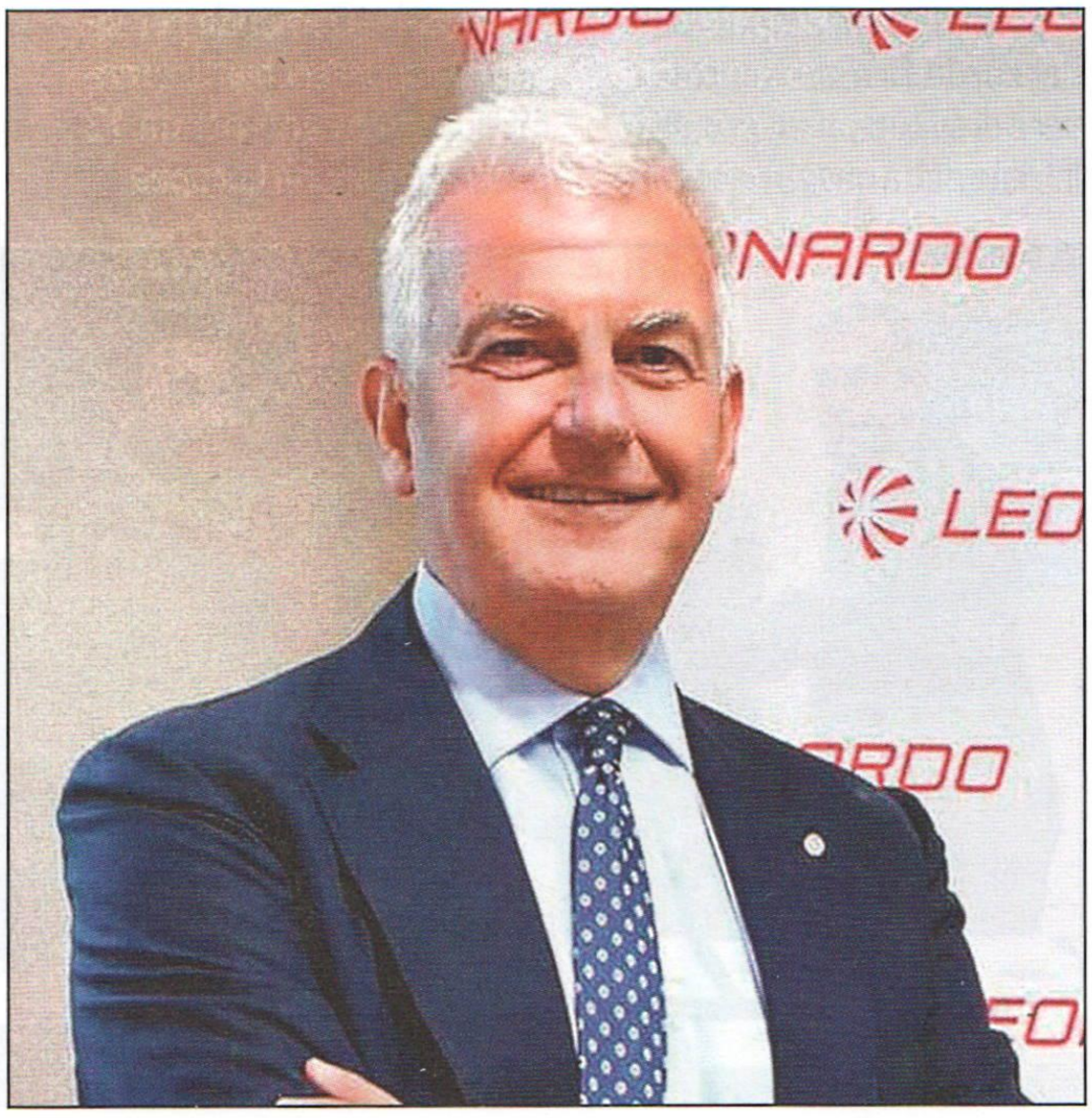
A margine dell'incontro, Crosetto ha dichiarato: *"Ribadiamo la nostra linea atlantica e l'adesione convinta alla NATO, nonché il nostro sostegno, senza se e senza ma, alla coalizione occidentale che sostiene l'Ucraina. L'Italia onorerà tutte le decisioni che verranno prese insieme ai nostri alleati."*

Il colloquio telefonico con Borrell si è svolto nel pomeriggio della stessa giornata e si è concentrato sul nuovo scenario geostrategico, sulle sfide internazionali che si prospettano all'orizzonte e sulla crisi in Ucraina. Al termine della telefonata, Crosetto ha auspicato il rapido raggiungimento della pace in Ucraina *"con la consapevolezza che quest'ultima costa sacrifici comuni, cui il nostro Paese non intende sottrarsi. L'Italia sta mettendo in atto ogni possibile sforzo per raggiungere le condizioni necessarie per un serio negoziato di pace ed evitare l'ulteriore acuirsi del conflitto."*

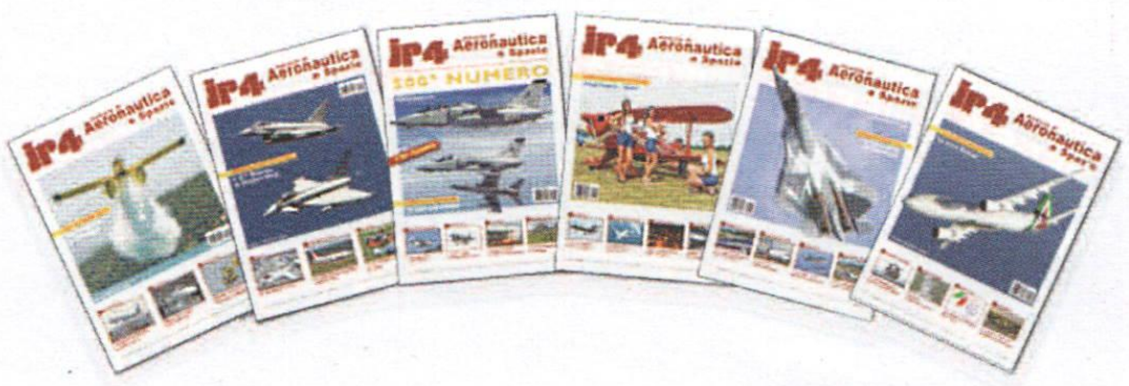
BEI: 260 milioni di euro a Leonardo per attività di Ricerca, Sviluppo e Innovazione

Leonardo e la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) hanno firmato il 7 novembre un contratto di finanziamento per 260 milioni di euro: il prestito "Sustainability-Linked" è finalizzato a promuovere le attività di Ricerca, Sviluppo e Innovazione (RSI) nel campo dell'elicotteristica, della sicurezza e dell'elettronica per la difesa e lo spazio, nonché le attività di ricerca svolte dai Leonardo Labs contribuendo allo stesso tempo alla lotta contro i cambiamenti climatici.
Il prestito, che avrà una durata massima di dodici anni e un periodo di preammortamento fino a quattro, prevede un aggiustamento del margine in base al raggiungimento da parte di Leonardo di determinati indicatori (KPIs) legati agli obiettivi ESG.
Alessandro Profumo, CEO di Leonardo, ha commentato: *"Questo finanziamento permetterà a Leonardo di avere un contributo importante per gli investimenti ad alto contenuto tecnologico nell'elicotteristica, nella sicurezza, nelle infrastrutture informatiche, nell'elettronica commerciale, nello spazio e nei Leonardo Labs, per lo sviluppo di nuove tecnologie all'avanguardia. È il primo finanziamento nel settore dell'A&D in cui uno dei target ESG selezionati è legato alla tecnologia, in particolare l'aumento della potenza di calcolo pro capite di Leonardo, come abilitatore chiave e booster nella nostra ricerca, simulazione numerica, big data analytics e intelligenza artificiale. L'altro KPI è la riduzione delle emissioni di CO2, a conferma dell'impegno di Leonardo nel contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici."*
Il finanziamento consentirà a Leonardo di avere accesso a uno strumento di finanziamento a lungo termine a condizioni più favorevoli di quelle offerte sia sul mercato bancario che su quello obbligazionario, oltre a una flessibilità nei tempi di tiraggio del finanziamento che potrà avvenire entro i prossimi 15 mesi.
Si tratta della quarta operazione realizzata tra BEI e Leonardo: la prima, interamente rimborsata, del valore di 500 milioni di euro e risalente al 2009, è stata finalizzata allo sviluppo e alla produzione di componenti aeronautici tecnologicamente innovativi; la seconda, del valore di 300 milioni di euro e risalente al 2018, e la terza, per ulteriori 200 milioni di euro conclusa nel 2020, miravano invece a sostenere progetti di investimento in quattro aree specifiche di intervento relative allo sviluppo di prodotti ad alto contenuto tecnologico nel settore elicotteristico, Cyber security, Advance manufacturing (Industry 4.0) e Investimenti in zone di coesione.

European Investment Bank
The EU bank



Ti manca un numero di JP4?



Sono disponibili i fascicoli arretrati da aprile 2003
Ogni fascicolo arretrato costa 6,00 euro
Ritaglia o fotocopia e invia a EDAI s.r.l.
Via XX Settembre 60 - 50129 Firenze - edai@edaiperiodici.it
Oppure fai l'ordine su www.edaiperiodici.it

STUDIO NOTAM 2022

Desidero ricevere i seguenti numeri arretrati di **JP4 Mensile di Aeronautica** al prezzo di 6,00 euro cadauno (spedizione gratuita).
Solo per spedizione raccomandata aggiungere 4,64 euro:

.....

Cognome ..... Nome.....

Via..... n. .....

CAP..... Località..... Prov.....

Data..... Firma.....

Tel..... Email.....

Ho effettuato il pagamento con:

☐ Bonifico bancario intestato a EDAI srl presso Banca Intesa Sanpaolo IBAN IT 80 K 03069 02887 100000005286 intestato a EDAI srl
☐ Versamento su c/c postale n. 001035974037 intestato a EDAI srl
☐ Contanti o assegno bancario allegati
☐ PayPal (solo su www.edaiperiodici.it)

Acconsento al trattamento dei dati personali, in base alla legge 675/96 Art.13 per fini strettamente commerciali SI ☐ NO ☐

Firmato l'accordo consortile preliminare per le corvette europee MMPC

Nel luglio 2022 la Commissione Europea ha selezionato la proposta presentata dal consorzio guidato da Naviris insieme a Fincantieri, Naval Group e Navantia per il programma MMPC – Modular and Multirole Patrol Corvette. A seguito di questa decisione, gli Amministratori delegati delle quattro società hanno firmato il 18 ottobre al salone Euronaval un accordo preliminare consortile che mira a disciplinare l'esecuzione del bando.
L'obiettivo della proposta del consorzio è massimizzare le sinergie e la collaborazione tra le industrie cantieristiche europee. Sviluppando insieme una nuova unità, la EPC, le società vogliono garantire la sovranità europea nel settore delle navi di seconda linea.

La EPC sarà una nave smart, innovativa, economicamente accessibile, sostenibile, interoperativa e flessibile, progettata per incontrare un ampio raggio di missioni future in un contesto globale in continua evoluzione. Basato su tecnologie innovative e "di rottura" rispetto al passato, questo programma contribuirà fortemente alla sovranità europea nel settore navale, rafforzando l'industria continentale, aumentando la cooperazione, l'efficienza e riducendo la duplicazione della spesa per la difesa.
L'obiettivo principale dell'accordo firmato a ottobre sarà di sviluppare il progetto iniziale della nave, massimizzando le innovazioni, le sinergie e la collaborazione tra l'industria cantieristica europea attraverso la partecipazione di: 4 paesi (Italia, Francia, Spagna e Grecia) in ambito PESCO – Permanent Structured Cooperation; 6 paesi coinvolti nel co-finanziamento (Italia, Francia, Spagna, Grecia, Danimarca e Norvegia); 3 principali società cantieristiche europee (Fincantieri, Naval Group e Navantia); 40 aziende per sistemi e apparecchiature marittime provenienti da 12 paesi dell'Unione Europea.

Ti manca un numero di Panorama Difesa?

Sono disponibili i fascicoli arretrati da aprile 2003
Ogni fascicolo arretrato costa 6,00 euro
Ritaglia o fotocopia e invia a EDAI s.r.l.
Via XX Settembre 60 - 50129 Firenze - edai@edaiperiodici.it
Oppure fai l'ordine su www.edaiperiodici.it

STUDIO NOTAM 2022

Desidero ricevere i seguenti numeri arretrati di **Panorama Difesa** al prezzo di 6,00 euro cadauno (spedizione gratuita).
Solo per spedizione raccomandata aggiungere 4,64 euro:

.....

Cognome ..... Nome.....

Via..... n. .....

CAP..... Località..... Prov.....

Data..... Firma.....

Tel..... Email.....

Ho effettuato il pagamento con:

☐ Bonifico bancario intestato a EDAI srl presso Banca CR Firenze
IBAN IT 80 K 03069 02887 100000005286 intestato a EDAI srl
☐ Versamento su c/c postale n. 001035974037 intestato a EDAI srl
☐ Contanti o assegno bancario allegati
☐ PayPal (solo su www.edaiperiodici.it)

Acconsento al trattamento dei dati personali, in base alla legge 675/96 Art.13 per fini strettamente commerciali SI ☐ NO ☐

Polizia di Stabilità nei conflitti: le lezioni apprese in Afghanistan

Presso la Scuola Ufficiali Carabinieri in Roma, il 20 ottobre è stato presentato il rapporto "Police in Conflict: lessons from the US experience in Afghanistan", prodotto dallo US Special Inspector General for Afghanistan Reconstruction (SIGAR) in collaborazione con il Centro di Eccellenza della NATO per la Polizia di Stabilità (NATO Stability Policing Centre of Excellence - NSP CoE) che ha sede a Vicenza.

Il documento è frutto di un'intensa e pluriennale collaborazione tra il SIGAR e il NSP CoE sulla base di un accordo di cooperazione sottoscritto nel 2019, che ha supportato un'approfondita analisi congiunta dell'impegno profuso dalla Comunità Internazionale in materia di assistenza di polizia nel corso della lunga esperienza in Afghanistan. In particolare, il rapporto ha consentito di elaborare, nella prospettiva delle "Lezioni Apprese", una serie di raccomandazioni volte a identificare i correttivi per migliorare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità delle missioni di sostegno e ricostruzione delle forze di polizia locali in Paesi caratterizzati da fragilità interne e elevata instabilità.

I contenuti del rapporto s'inquadrano nel rinnovato sforzo dell'Alleanza Atlantica a sostegno dei cosiddetti tre "Core Tasks" di Deterrence and Defence, Crisis Prevention and Management e Cooperative Security, così come ribaditi nell'ambito del nuovo Concetto Strategico della NATO approvato a fine giugno scorso, nell'ambito del quale il concetto di "Human Security" – inteso come un ambito multisettoriale che annette primaria importanza alla protezione delle popolazioni – assume primaria rilevanza.

Infatti, è proprio quest'ultimo fondamentale documento a sottolineare l'importanza di sfruttare per quanto possibile le "lezioni apprese" dall'Alleanza Atlantica negli ultimi tre decenni, con uno specifico sguardo all'esperienza afghana, per migliorare la prontezza operativa, di pianificazione e cooperazione della NATO.

La presentazione del rapporto si è svolto alla presenza del Vice Comandante Generale dell'Arma dei Carabinieri, Gen. C.A. Mezzavilla, e del Comandante della Scuola Ufficiali Carabinieri, Gen. D. Claudio Domizi, con l'intervento di John Sopko, General Inspector del SIGAR, dell'ambasciatore Stefano Pontecorvo, ultimo Senior Civilian Representative della NATO in Afghanistan, di Irene Fellin, NATO Secretary General's Special Representative for Women, Peace and Security (a capo anche dell'Ufficio per la Human Security della NATO), del Ministro Plenipotenziario Alessandro Cattaneo, Capo Ufficio NATO del Ministero degli Affari Esteri e Cooperazione Internazionale, nonché del colonnello dei Carabinieri Giuseppe De Magistris, Direttore del NATO Stability Policing Centre of Excellence. Alla conferenza hanno partecipato anche l'ambasciatore Francesco Maria Talò, Rappresentante Permanente della Delegazione Italiana presso la NATO, e i rappresentanti e gli addetti militari delle ambasciate dei paesi che partecipano al NATO Stability Policing Centre of Excellence (Rep. Ceca, Francia, Grecia, Italia, Olanda, Polonia, Romania, Spagna e Turchia).

Il NATO Stability Policing Centre of Excellence (Centro di Eccellenza NATO per la Polizia di Stabilità – NSPCoE) è uno dei 28 Centri d'Eccellenza dell'Alleanza Atlantica, un organismo militare interforze e multinazionale della NATO, a guida Arma dei Carabinieri, cui contribuiscono le altre Forze Armate nazionali nonché le Gendarmerie o le Polizie Militari di Francia, Paesi Bassi, Polonia, Rep. Ceca, Romania, Spagna, Turchia e Grecia. La sede è a Vicenza, presso la Caserma "Gen. Chinotto", nella quale hanno anche sede il Centro di Eccellenza per le Stability Police Units dell'Arma, (CoESPU) e la European Gendarmerie Force, con le quali forma un polo internazionale nel campo della Polizia di Stabilità che è unico al mondo, relazionandosi queste tre istituzioni, rispettivamente, con NATO, ONU e UE, nonché con l'Unione Africana e l'OSCE.

Lo Special Inspector General for Afghanistan Reconstruction (SIGAR) venne istituito nel 2008 dal Congresso degli Stati Uniti a seguito dell'intervento armato in Afghanistan contro i talebani avvenuto nel 2001, allo scopo di supervisionare, in modo indipendente e obiettivo, i progetti e le attività avviate per il processo di ricostruzione del paese centro-asiatico.

NATO: addestramento congiunto per i soccorritori militari dell'eVA Battlegroup

I soccorritori del contingente italiano su base Brigata Alpina Taurinense del Battlegroup NATO schierato in Ungheria hanno condotto nel mese di ottobre un'intensa settimana addestrativa dedicata alla standardizzazione delle procedure di soccorso, congiuntamente al personale croato e statunitense presente nell'area nell'ambito dell'Operazione Enhanced Vigilance Activity (eVA).
Più di 30 soccorritori militari del Battlegroup NATO, inclusi quelli effettivi al 3° Reggimento Alpini, al 1° Artiglieria da Montagna, al 32° Guastatori, al Nizza Cavalleria (1°) e al 1° Reggimento Carabinieri Paracadutisti "Tuscania" (che garantisce il nucleo di Military Police del Contingente italiano), hanno preso parte all'esercitazione "Combat Medic Concentration" che, dopo due giornate di attività teorico-pratica di refresh sulle procedure mediche di soccorso, ha visto la messa in opera di un complesso e realistico scenario addestrativo allestito nell'area di Camp Croft.
Per i soccorritori militari è fondamentale la conoscenza delle corrette procedure mediche di soccorso, oltre che la capacità di operare con lucidità mentale anche in condizioni di elevato stress fisico, dovuto al peso dell'equipaggiamento e dell'armamento in dotazione, nonché psicologico, derivante dall'impatto emotivo del ferimento di elementi della propria unità.
Nell'esercitazione in Ungheria, i partecipanti si sono trovati a operare in numerosi scenari, dagli scontri a fuoco con la presenza di feriti da colpi di armi leggere fino all'esplosione di ordigni quali mine e razzi controcarri a danno degli equipaggi dei veicoli in dotazione.
Tutte le procedure di primo soccorso e di evacuazione dal campo di battaglia sono state esercitate in ogni condizione di luce, seguendo il protocollo TCCC (Tactical Combat Casualty Care) standardizzato in ambito NATO e mediante l'impiego della lingua inglese, di fondamentale importanza per il coordinamento all'interno di un Battlegroup multinazionale.
La capacità di prestare soccorso al personale proprio e alleato, con la perfetta sinergia e interoperabilità degli assetti di soccorso, rappresenta uno degli obiettivi addestrativi fondamentali per il NATO eVA Battlegroup schierato in Ungheria, impegnato sul fianco sud-orientale dell'Alleanza Atlantica con missione di deterrenza e difesa.

La Bulgaria rompe gli indugi: deciso l'invio di armamenti a Kiev

L'Assemblea Nazionale bulgara ha votato il 3 novembre a favore dell'invio diretto di aiuti militari all'Ucraina, segnando un cambio di linea rispetto al recente passato,

quando le autorità di Sofia avevano più volte ribadito l'intenzione di inviare a Kiev soltanto aiuti umanitari e non armamenti. In realtà è fin dall'inizio del conflitto che la Bulgaria fornisce i secondi in modo indiretto, cedendoli alla Polonia che poi provvede a consegnarli agli ucraini. Questa minore esposizione è servita a limitare al minimo la possibilità di un coinvolgimento diretto nella guerra di un membro della NATO – la Bulgaria ha aderito all'Alleanza nel 2004 – che si affaccia sul Mar Nero, ma è stata anche indotta dal complesso quadro politico interno del paese, alle prese con uno stallo che ha portato, lo scorso 2 ottobre, allo svolgimento delle quarte elezioni in due anni, dalle quali non sono emersi nuovi equilibri di forza, con il conseguente perdurare in carica del governo ad interim di Galab Donev che ha parzialmente allontanato il paese dalla linea europeista e atlantista fin lì perseguita. Ciononostante, il parlamento bulgaro ha votato a favore dell'invio diretto di armi e munizioni all'Ucraina grazie al supporto del partito di centro-destra GERB guidato dall'ex-premier Bojko Borisov, che alle elezioni del 2 ottobre ha conquistato la maggioranza relativa, dei liberali europeisti di PP (Continuiamo il Cambiamento), il cui leader è l'altro ex primo ministro Kiril Petkov, della formazione di riferimento della minoranza turca, DPS/HÖH, dell'alleanza conservatrice Bulgaria Democratica e del neocostituito ed euroscettico Ripresa Bulgara (BV). Contrari i socialisti filorussi (BSP) e gli ultra-nazionalisti di Rinascita (V).

L'Assemblea Nazionale ha dato al governo interinale il termine di un mese per determinare quali saranno gli armamenti da inviare all'Ucraina, dopodiché dovrebbe essere firmato un accordo tra Sofia e Kiev. Prima del voto parlamentare, il ministro della Difesa Stoyanov aveva dichiarato alla stampa che la Bulgaria non avrebbe potuto inviare all'Ucraina armamenti pesanti per non sguarnire le proprie stesse difese. Tra i sistemi che saranno inviati dovrebbe invece figurare l'S-300 per la difesa aerea, come già sollecitato dal segretario della Difesa statunitense Lloyd Austin.

Indonesia/1: ordinate due torrette Marlin 40 di Leonardo nella variante ILOS

La torretta navale a controllo remoto Marlin 40 di Leonardo è stata recentemente selezionata per equipaggiare due imbarcazioni veloci PC60 destinate alla Marina indonesiana, attualmente in costruzione nel cantiere PT Caputra Mitra Sejati. L'acquisizione va ad aggiungersi a una precedente selezione per l'integrazione di quattro torrette dello stesso tipo su altre due unità PC60, avvenuta nel 2021, e su due LST (Landing Ship Tank), prodotte anch'esse nel paese orientale. Entrambe le classi di imbarcazioni saranno equipaggiate con la variante Independent Line of Sight (ILOS), la versione più avanzata della torretta navale Marlin 40. Ulteriori unità di PC60 e LST dovrebbero essere costruite in Indonesia per soddisfare i requisiti della Marina.

La Marlin 40 di Leonardo è completamente digitalizzata, leggera e facile da integrare, il che ne permette l'installazione su ogni tipo di piattaforma navale come sistema di difesa primario e secondario contro minacce aeree e di superficie. La Marlin 40 ha una portata di oltre quattro chilometri, è ITAR-free (International Traffic in Arms Regulation) e può essere integrata con tutti i sistemi di gestione del combattimento (CMS) attualmente operativi.

La variante ILOS scelta dall'Indonesia è dotata di un sistema di tiro estremamente preciso che può operare autonomamente tramite una consolle di controllo. Questa riunisce e processa i dati ricevuti dal sistema elettro-ottico di cui è dotata la torretta, dai sistemi esterni di controllo del tiro e dai dati della nave, per garantire precisione insieme a un elevato livello di ridondanza. Il direzionale elettro-ottico può ruotare indipendentemente dalla linea del tiro per offrire una sorveglianza panoramica attraverso un'innovativa suite di sensori che comprende una camera diurna, una all'infrarosso (IR), e un sistema telemetrico laser.

L'accordo rafforza ulteriormente la collaborazione di Leonardo con la Marina indonesiana, che ha scelto l'azienda per equipaggiare 38 navi con i suoi sistemi di artiglieria. Attualmente sono in linea con questa forza armata i sistemi Marlin 30, Marlin 40 Twin Barrel e 76/62 SuperRapido (SR). Quest'ultimo rappresenta il cannone navale di medio calibro più venduto al mondo, utilizzato da 60 paesi e già installato su 15 unità della Marina indonesiana. Altri due 76/62 SR in configurazione Multi Feeding Vulcano sono stati da poco selezionati per due Offshore Patrol Vessel (OPV) attualmente in costruzione da parte del cantiere PT DRU, mentre ulteriori due 76/62 SR MF Vulcano sono stati scelti per due unità Arrowhead 140 in fase di produzione con il costruttore nazionale PT PAL.

La Marlin 40 è l'ultima tecnologia di difesa navale nel portafoglio di Leonardo ed è in servizio con 30 forze navali nel mondo. Oltre alla versione ILOS, la Marlin 40 può essere scelta come torretta a controllo remoto da 40 mm. Leonardo offre inoltre la Marlin 30 in tre varianti: RC (Remotely Controlled), COAX (Coaxial Electro-Optical Sensor Suite) e ILOS.

Indonesia/2: contratto a Elettronica per sistemi RECM

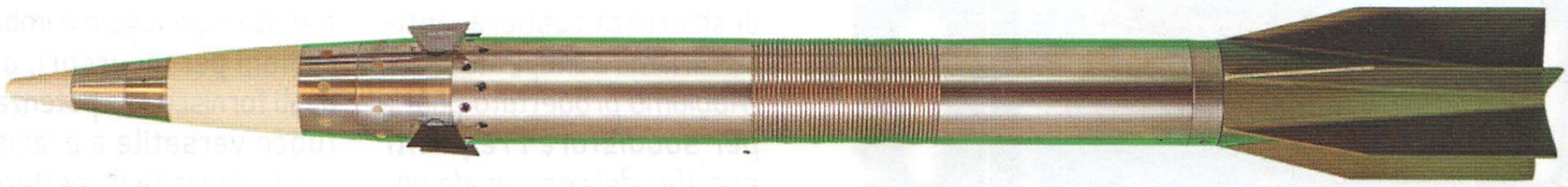
Elettronica ha annunciato il 10 novembre la firma di un contratto per la fornitura di sistemi di contromisure elettroniche in banda radar per due navi da pattugliamento offshore da 90 metri della Marina indonesiana attualmente in costruzione presso il cantiere navale PT Daya Radar Utama. Si tratta del primo contratto assegnato dal governo di Giacarta all'azienda italiana, che da oltre 70 anni è uno dei leader mondiali nel settore della guerra elettronica e una delle migliori jamming-house al mondo.
Il sistema di contromisure elettroniche in banda radar fornisce alle piattaforme navali un'efficace difesa elettronica utilizzando dei trasmettitori phased array attivi. Le tecniche di disturbo generate sono segmenti di programmi di contromisura selezionati automaticamente e in modo adattivo per l'efficacia del sistema sia contro gli attacchi missilistici terminali che contro i sistemi radar di designazione a lungo raggio.

L'approccio di progettazione modulare consente l'adattamento della configurazione alle varie classi navali. Il Radar Electronic Counter-Measures System (RECM) selezionato dalla Marina indonesiana, è composto da due JASS (Jamming Antenna Sub System) e può cooperare con altri sensori e attuatori EW (Electronic Warfare) di bordo, è ITAR-free (International Traffic in Arms Regulation) e può integrarsi con tutti i dispositivi attualmente disponibili di sistemi di gestione del combattimento navale (CMS).
Questo contratto nasce dalla forte intenzione di Elettronica di estendere la propria presenza nel Sud-Est asiatico e avvia la nuova partnership con la Marina Indonesiana, per la quale l'azienda italiana potrebbe essere un partner affidabile di lungo termine.

I prodotti navali EW di Elettronica offrono prestazioni allo stato dell'arte. Sono progettati per fronteggiare le minacce di oggi e di domani, e sono scalabili per equipaggiare navi di superficie e sottomarini di tutte le dimensioni. Il portafoglio EW navale di Elettronica include anche le funzioni Electronic Support Measure (ESM) ed Electronic Countermeasure (ECM) combinate in un sistema di guerra elettronica integrato avente un EW Manager (ELT/950 e Loki) per la gestione sia dei sistemi EW di bordo che net-centrica, supportando il pieno controllo e gestione dell'EMSO.
La manutenzione dei sistemi EW di Elettronica e dei prodotti di terze parti è semplificata grazie al sistema di manutenzione smart SEMS di Elettronica.

La Deutsche Marine completa i test di idoneità delle munizioni guidate Vulcano 127

In accordo con i requisiti espressi dai governi italiano e tedesco, le società Diehl Defence e Leonardo hanno sviluppato e qualificato la famiglia di munizioni guidate Vulcano da 127 e 155 mm, compatibili con tutti i sistemi di difesa dello stesso calibro. Come annunciato da Leonardo il 9 novembre, la Marina tedesca ha completato con successo i test di idoneità operativa delle munizioni guidate Vulcano da 127 mm, lanciate dal sistema di difesa 127/64 Lightweight di Leonardo installato a bordo di una fregata classe F125. Le attività hanno riguardato il flusso di munizioni nel sistema, la programmazione e la verifica di portata e precisione in condizioni operative. L'esito positivo dei test apre la strada all'acquisizione delle Vulcano 127, già in servizio con la Marina Militare italiana, anche da parte della Marina tedesca.
Le munizioni Vulcano 155 sono state progettate per raggiungere una distanza di 70 km, mentre le munizioni da 127 mm possono arrivare fino a 80 km, con una precisione ineguagliabile contro bersagli fissi e mobili.
Oltre alla configurazione base che include un sensore Height of Burst (HoB), sono state qualificate le configurazioni con sensori a guida semi-attiva (SAL - Semi Active Laser) e FarIR (Far Infrared), impiegati per i singoli bersagli fissi e mobili. Queste caratteristiche fanno sì che la famiglia di munizioni Vulcano sia la più precisa al mondo.
La potente testata multiruolo Insensitive High-Explosive (IHE), con frammenti di tungsteno pre-segmentati, risulta più efficace contro diverse tipologie di bersagli quali veicoli, veicoli semi-corazzati, infrastrutture e posti comando di fanteria.



Il Cantiere Vittoria consegna a Malta un OPV da 75 metri

Partito dallo scalo di Chioggia dove era ormeggiato per il completamento delle prove in mare, il 7 novembre l'Offshore Patrol Vessel (OPV) più grande mai costruito dal Cantiere Navale Vittoria – è lungo 75 metri – ha fatto il suo ingresso nel porto di La Valletta per essere affidato al Governo maltese. Il pattugliatore sarà infatti la nuova ammiraglia della Squadra marittima delle Forze Armate di Malta e verrà impiegata in operazioni di sorveglianza costiera, pattugliamento prolungato in alto mare e operazioni di ricerca e soccorso (SAR).

L'OPV P71 è frutto della commessa, del valore complessivo di oltre 50 milioni di euro, ottenuta dall'azienda veneta attraverso una preselezione e una successiva gara pubblica internazionale indetta dal ministero della Difesa dell'Isola e co-finanziata per il 75% dall'UE nell'ambito dell'Internal Security Fund (ISF) 2014-2020, il fondo istituito dall'Unione per l'attuazione della strategia di sicurezza interna, la cooperazione in materia di applicazione della legge e la gestione delle frontiere esterne dei paesi europei.

"Tutte le nostre capacità progettuali e costruttive sono riassunte in questa imbarcazione da record", ha commentato Paolo Duò, presidente del Cantiere Navale Vittoria. *"Abbiamo realizzato un OPV capace di rispondere a tutte le richieste di una committenza particolarmente rigorosa e attenta al rispetto di elevatissimi standard tecnici e di performance. Da oggi l'ingegneria e la tecnica costruttiva italiane saranno al servizio delle Forze Armate della Repubblica di Malta."*

Con un dislocamento a pieno carico di oltre 2.000 t, una lunghezza e larghezza rispettivamente di 74,8 e 13 m e un'immersione di 3,8 m, l'OPV P71 può ospitare un equipaggio di quasi 50 elementi e personale aggiuntivo di altri 20. La piattaforma si caratterizza per una plancia in posizione elevata con capacità di visione a 360 gradi, dotata di protezione balistica secondo il livello 2 dello STANAG 4569 (Standard Nato). Il ponte di volo poppiero è predisposto per accogliere un hangar telescopico, con dotazioni per operazioni di volo diurne e notturne nonché rifornimento di carburante per un elicottero fino a 7 t come l'AW139 in dotazione alle Forze Armate di Malta. L'area poppiera al di sotto del ponte di volo è dotata di una rampa di lancio e recupero per un RHIB (gommone a chiglia rigida) da 9,1 m con spazio addizionale per materiali e personale, nonché portelli sul ponte di volo sovrastante per l'imbarco/sbarco di materiali grazie a un'apposita gru di servizio sistemata sul lato di babordo della nave. Una seconda stazione sempre per RHIB da 9,1 m è ricavata sul lato di dritta della piattaforma, nell'area centrale della nave, con gru compensata del tipo A-frame per lanciare e recuperare il RHIB anche con l'unità madre in navigazione. Entrambi i RHIB raggiungono una velocità massima di oltre 40 nodi e forniscono un pronto ausilio alle attività di controllo

General Robotics lancia la RCWS Shark per applicazioni navali

L'israeliana General Robotics ha introdotto una nuova versione della stazione d'arma a controllo remoto (Remote Controlled Weapon Station - RCWS) Pitbull, denominata Shark e concepita per le applicazioni navali, in particolare per le forze per operazioni speciali (SOF) che impiegano imbarcazioni agili e veloci il cui continuo movimento penalizza la precisione del tiro se si utilizzano armi su affusti tradizionali, costringendo gli operatori ad avvicinarsi pericolosamente al nemico per ottenere l'efficacia desiderata. Gli operatori che sparano da piattaforme più grandi spesso impiegano RCWS stabilizzate per migliorare la precisione, ma questi sistemi sono troppo ingombranti e pesanti per le imbarcazioni delle SOF, come i gommoni a chiglia rigida (RHIB). Per ovviare al problema, General Robotics ha introdotto la Shark, una singola RCWS per missioni navali che spaziano dalle operazioni speciali a quelle di polizia, comprese le attività di sicurezza costiera, antiterrorismo e antipirateria.

"Abbiamo progettato Shark per soddisfare i requisiti specifici dei commando navali e dei SEALS", ha affermato Shahar Gal, CEO di General Robotics. La nuova RCWS è stata progettata e testata con utenti ed esperti della comunità locale e internazionale della Naval Special Warfare (NSW). È integrabile su piccole navi con e senza equipaggio e imbarcazioni per incursori, alle quali fornisce una potenza di fuoco versatile e precisa, con la capacità di mettere a

del traffico marittimo e alle operazioni di ricerca e soccorso.
La propulsione del P71 è affidata a due motori diesel da 5.440 kW ciascuno, di tipo medium speed, che muovono eliche a passo variabile in grado di garantire, a pieno carico, una velocità massima di oltre 20 nodi. In alternativa la nave può essere propulsa a velocità di pattugliamento compresa tra 9 e oltre 12 nodi da due motori elettrici alimentati da due dei tre generatori principali da 750 kW (medium speed) di cui è dotata la nave: questa soluzione diesel-elettrica a velocità di pattugliamento consente maggiore efficienza, ridotti consumi e soprattutto minori emissioni nocive per lo spettro di velocità di più largo impiego dell'unità. L'imbarcazione è dotata di due eliche di manovra trasversali, una prodiera ed una poppiera, e di pinne stabilizzatrici attive retrattili che garantiscono grande stabilità e tenuta al mare. Progettato e costruito sotto la sorveglianza del registro navale americano ABS, il P71 è dotato di un'arma a controllo remoto da 25 mm e mitragliatrici leggere di diverso calibro, mentre il sistema integrato di comando, controllo e navigazione comprende un radar 2D di sorveglianza, un radar di navigazione e comunicazioni satellitari.

segno colpi diretti in condizioni di mare fino a "sea state 3" (onde da 0,50 a 1,25 m), nella quali la piattaforma e i bersagli si muovono costantemente. La Shark è molto più leggera (85 kg senza armi e munizioni) e piccola di altre RCWS navali.
In qualità di veterano del Corpo navale israeliana, Gal possiede conoscenze che hanno contribuito ad aumentare la flessibilità operativa, ridurre le dimensioni e il peso e migliorare l'affidabilità del prototipo della Shark. Quest'ultima *"può essere montata su imbarcazioni più piccole e gestire il rinculo con meno peso ed energia (energy). Di conseguenza, consuma meno elettricità (power) e fornisce accelerazioni più elevate, con conseguente migliore precisione e agilità. Può essere utilizzata come sistema autonomo dotato di suoi sensori o integrata con altri sensori di bordo."*

Germania: primo test operativo con un laser anti-droni imbarcato

Rheinmetall ha reso noto il 27 ottobre che la fregata tedesca *Sachsen* aveva ingaggiato con successo droni a breve e brevissima distanza nel corso di un test effettuato il 30 agosto nel Mar Baltico, vicino all'area addestrativa di Putlos, utilizzando un dimostratore di arma laser sviluppato dalla partnership ARGE (Arbeitsgemeinschaft) composta da MBDA Deutschland e Rheinmetall Waffe Munition.
I futuri sistemi d'arma laser ad alta energia (High-Energy Laser - HEL) per la Deutsche Marine saranno particolarmente utili per la difesa dagli attacchi dei droni, singoli e in sciami, nonché per ingaggiare imbarcazioni veloci da distanza molto ravvicinata, ma il sistema può anche essere progettato con una maggiore potenza che gli consenta di distruggere missili guidati e colpi di mortaio.
La fase di integrazione e testing del dimostratore navale è iniziata nel novembre 2021 e si è conclusa con una prova di accettazione in fabbrica presso il sito Rheinmetall di Unterlüß. Il dimostratore è stato quindi installato a bordo della fregata *Sachsen* a Kiel. Nel luglio 2022 si è svolta la prima campagna di test nella baia di Eckernförde, vicino al Centro tecnico WTD 71 della Bundeswehr, a Surendorf. Durante le prove sono state verificate le capacità di vari sensori, tra cui la suite elettro-ottica fornita da ARGE e il radar. Inoltre, sono state messe alla prova l'interazione fra tutte le componenti e l'intera sequenza operativa, dall'acquisizione del bersaglio all'ingaggio, in molteplici scenari altamente realistici. Dopo il successo di fine agosto, i test proseguiranno fino alla metà del 2023 e i loro risultati indicheranno quel che è ancora necessario fare per ottenere un'arma laser completamente funzionante e operativa.
I compiti relativi allo sviluppo dell'effettore sono suddivisi tra MBDA Deutschland, che si occupa della scoperta e del tracciamento bersagli, della console dell'operatore e del collegamento del dimostratore al sistema di comando e controllo; e Rheinmetall, che è responsabile del sistema di rotazione, della guida del fascio, del container del dimostratore, nonché dell'integrazione meccanica ed elettrica di quest'ultimo sul ponte della fregata *Sachsen* e della sorgente laser ad alta energia.

Ucraina: Inguar Defence sviluppa una famiglia di veicoli da combattimento

Il produttore ucraino Inguar Defense ha annunciato di essere al lavoro per sviluppare una famiglia di veicoli modulari basati su una piattaforma comune, in grado di trasportare un equipaggio di 2 persone e fino a 8 fanti equipaggiati a seconda della configurazione. Grazie al design modulare e all'architettura aperta, l'azienda intende creare una serie di veicoli tattici leggeri (JLTV - Joint Light Tactical Vehicle) su telai 4×4 e 6×6, dotati di armi da fuoco con calibro compreso fra 12,7 e più di 30 mm. I rendering postati sul profilo FB mostrano, tra gli altri, un modello 4x4 con mitragliatrice a controllo remoto, ma saranno disponibili anche moduli di combattimento con armi di calibro superiore. Inoltre, si prevede la realizzazione di un modello 6x6 armato con lanciatore per 4 missili guidati Brimstone di MBDA o con sistema lanciarazzi multipli da 122 mm. Altre varianti dovrebbero essere concepite per il lancio di droni e di contromisure elettroniche.

La Germania invia Leopard 2 A4 alla Slovacchia in cambio di BVP M80 all'Ucraina

Nell'ambito del programma di scambio "Ringtausch" ("scambio circolare" in tedesco) varato dal governo di Berlino, Rheinmetall fornirà carri da battaglia (MBT) e altri materiali militari alla Repubblica Slovacca, la quale a sua volta trasferirà veicoli militari all'Ucraina. L'accordo è stato finalizzato il 15 novembre a Bruxelles da rappresentanti dei due paesi e dell'azienda tedesca.
Le forze armate slovacche riceveranno 15 carri Leopard 2A4, munizionamento e un pacchetto di servizi che comprende addestramento e pezzi di ricambio. Il primo veicolo dovrebbe essere inviato questo mese di dicembre, con consegne da completare entro la fine del 2023. Gli MBT destinati a Bratislava sono di proprietà di Rheinmetall, provenienti dai parchi mezzi di vari paesi utilizzatori, e saranno revisionati prima della consegna. In cambio dei 15 Leopard 2A4, la Slovacchia dovrebbe fornire a Kiev 30 veicoli da combattimento BVP M80 (un IFV cingolato sviluppato negli anni '80 nella ex Jugoslavia) e non 30 carri da battaglia T-72, come inizialmente richiesto da Berlino: Bratislava

La Polonia acquista 288 lanciarazzi multipli K239 Chunmoo

La Polonia ha assegnato alla sudcoreana Hanwha un contratto per la consegna di 288 MRLS (Multiple Rocket Launcher Systems) K239 Chunmoo. L'accordo quadro è stato firmato il 19 ottobre a Varsavia da Son Jaeil, presidente e amministratore delegato di Hanwha Defense, e da M. Blaszczak, vice premier e ministro della Difesa polacco. Quest'ultimo ha detto: *"L'esame della guerra in Ucraina sottolinea la particolare importanza dell'artiglieria, pertanto abbiamo deciso di rafforzare quella polacca, dando risalto all'artiglieria missilistica"*.

Il K239 Chunmoo è un MRLS semovente ruotato in grado di sparare proiettili di vario calibro. Il veicolo lanciatore fa da piattaforma a due container missilistici, ciascuno dei quali può portare fino a sei missili guidati da 239 mm, con gittata di 80 km, oppure un missile balistico con gittata di 290 km.

In base all'accordo quadro firmato a Varsavia, il primo lotto di 18 sistemi Chunmoo e relative munizioni sarà consegnato alle forze armate polacche nel 2023 in una versione customizzata con sottosistemi polacchi, come l'autocarro Jelcz (Polish Armaments Group), il FCS Topaz per il controllo del tiro (WB Electronics), apparati di comunicazione e di gestione del campo di battaglia. Sono previsti contratti a industrie polacche per la fornitura di veicoli comando e di supporto tecnico, veicoli destinati alla valutazione tecnica e munizioni.

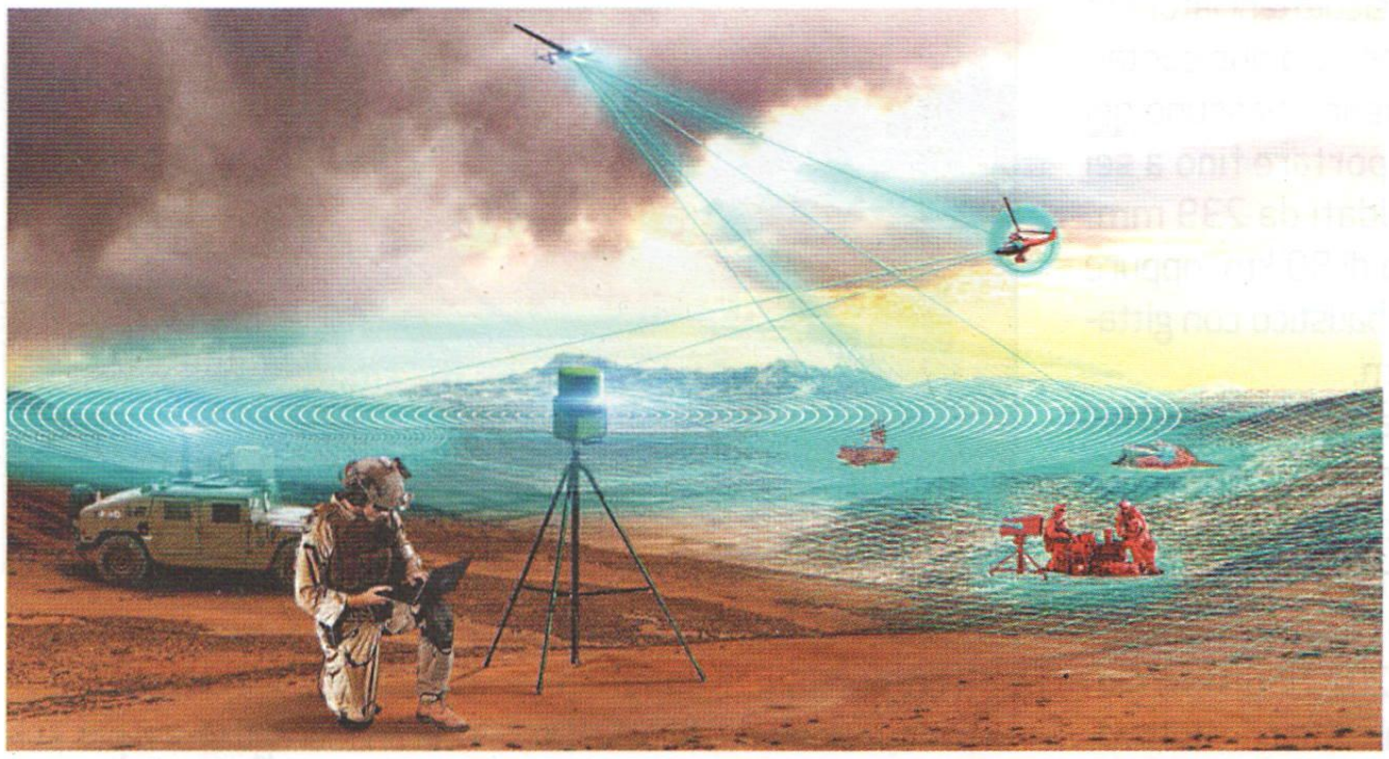
"Sulla base di una stretta collaborazione con PGZ, Hanwha si impegna a massimizzare i vantaggi per l'industria polacca", ha affermato Lee Boohwan, vicepresidente esecutivo della divisione Overseas Business di Hanwha Defense, riferendosi agli sforzi per sviluppare congiuntamente sistemi d'arma di prossima generazione e condurre attività di marketing congiunte con i partner polacchi.

"Il Chunmoo è una risorsa chiave della capacità di difesa autosufficiente della Corea del Sud e assumerà il ruolo di difesa del confine polacco. Sarà fornito il più rapidamente possibile per contribuire al rafforzamento militare della Polonia", ha dichiarato Son Jaeil, presidente e CEO di Hanwha Defense. *"Inoltre, Hanwha metterà il massimo impegno nel costruire una partnership più forte e affidabile con la Polonia, esplorando altre aree di cooperazione oltre al settore della difesa."*

ha infatti deciso di non privarsi dei suoi MBT di design sovietico poiché i 15 Leopard, sebbene più performanti, non avrebbero integrato numericamente il parco mezzi necessario al suo battaglione carri.

Il "Ringtausch" è una procedura sviluppata dal governo tedesco per sostenere l'Ucraina nella sua lotta contro l'aggressione russa e prevede che i paesi vicini e gli alleati della NATO forniscano a Kiev sistemi ed equipaggiamenti pesanti dell'era sovietica, dunque immediatamente utilizzabili dalle truppe ucraine, in cambio di sistemi militari occidentali.

IAI presenta il sistema ESM compatto TacSense



Ai primi di novembre, Israel Aerospace Industries (IAI) ha presentato TacSense (ELL-8395), il suo nuovo sistema di intelligence elettronica tattica che offre prestazioni ESM (Electronic Support Measures) senza precedenti in un fattore di forma compatto con SWaP (dimensioni, peso e potenza) minimi. Queste caratteristiche consentono di integrarlo su un'ampia gamma di piattaforme, inclusi veicoli tattici terrestri e piccoli UAV. Inoltre, una configurazione "manpack" ne consente il trasporto a piedi da parte di una singola persona, anche sui terreni più difficili, e le dimensioni e il peso ridotti ne facilitano la mimetizzazione in installazioni fisse.

TacSense è progettato per fornire ESM a elevate prestazioni in scenari tattici, come le manovre di forze terrestri, le operazioni "discrete" da installazioni fisse e quelle condotte da piattaforme aeree con una limitata capacità di portare sensori di grandi dimensioni.

Nel moderno campo di battaglia, le forze tattiche sono sempre più esposte alle minacce elettroniche, quali radar tattici impiegati da unità di commando e guerriglieri, radar terrestri e aerei per la ricerca e il targeting e altre attività elettromagnetiche come il jamming delle comunicazioni e dei radar. È dunque imperativo fornire alle forze sul campo i mezzi per rilevare attività elettromagnetiche ostili, portandole dalla "cecità" alla piena "consapevolezza elettronica" e garantendo, in questo modo, la loro sicurezza e il successo della missione. Grazie all'esperienza di IAI-ELTA nella progettazione e sviluppo di radar avanzati e tecnologie ESM, TacSense utilizza le più recenti tecniche per intercettare, classificare, tracciare e analizzare i radar, inclusi i più recenti emettitori a bassa probabilità di intercettazione (Low Probability of Intercept - LPI). Coprendo l'intero spettro delle frequenze radar, TacSense fornisce funzionalità ESM in grado di offrire la conoscenza in tempo reale dei radar ostili di sorveglianza e targeting. Inoltre, rileva le forze nemiche oltre il raggio visivo e anche laddove i sistemi radar e EO/IR non sono in grado di penetrare.

IAI ha reso noto che TacSense è stato selezionato da un primo cliente non specificato nell'ambito di un contratto di fornitura avente per oggetto varie decine di sistemi.

Adi Dulberg, VP & General Manager della divisione Intelligence, Comms & EW di IAI/ELTA, ha dichiarato: *"Con la proliferazione della tecnologia radar nell'arena tattica, sia per scopi difensivi che di targeting, le ESM stanno acquisendo un'importanza fondamentale nel contrastare le minacce elettroniche. Con TacSense siamo ora in grado di soddisfare il requisito di un sistema ESM compatto ed economico con prestazioni eccezionali. Il sistema può essere facilmente dispiegato da forze mobili, e le sue dimensioni e il suo costo lo rendono ugualmente efficace per la protezione di installazioni fisse di elevato valore."*

La Norvegia ordina altri obici semoventi K9 Thunder

A confermare l'attuale successo export di corazzati e artiglierie sudcoreani, l'agenzia per il procurement militare norvegese ha ordinato ulteriori 4 obici semoventi K9 Thunder in aggiunta a 8 veicoli portamunizioni robotizzati K10, tutti da consegnare nell'arco di due anni. Nella fattispecie è stata esercitata un'opzione contenuta nel contratto da circa 180 milioni di dollari firmato nel 2017, portando a 28 il totale di K9 e a 14 quello dei K10 ordinati dal paese scandivano.

Il K9 (da 155 mm e 52 calibri) è uno degli obici semoventi di maggior successo al mondo: dal 2001 è stato infatti acquistato da Turchia, India, Norvegia, Finlandia, Estonia, Australia, Egitto e Polonia.

Riguardo a quest'ultima, a ottobre le sudcoreane Hanwha Defense e Hyundai Rotem hanno completato la produzione del primo lotto di 24 K9, insieme a quella di 10 carri da battaglia K2 Black Panther (con cannone da 155 mm) destinati alle forze armate di Varsavia. *"L'odierno rollout degli obici semoventi K9PL [il nome della variante ottimizzata per il requisito polacco, ndr.] rappresenta il nostro fermo impegno a soddisfare le esigenze della Polonia"*, ha affermato Lee Boo-hwan, vicepresidente esecutivo della Overseas Business Division di Hanwha Defense, in occa-

L'Ungheria primo operatore NATO del Lynx KF41 di Rheinmetall

Rheinmetall ha consegnato a ottobre il primo di 209 veicoli da combattimento Lynx destinati alle Forze di difesa ungheresi (Magyar Honvédség), le prime in ambito NATO e UE a ricevere tale sistema. La cerimonia di consegna, alla quale ha preso parte anche il primo ministro Viktor Orbán, oltre al ministro della Difesa Kristóf Szalay-Bobrovniczky, si è svolta presso la caserma Petöfi Sándor di Budapest. La commessa per i 209 IFV, del valore complessivo che supera i 2 miliardi di euro, era stata assegnata al gruppo di Düsseldorf nel settembre del 2020 e comprende il munizionamento e la logistica, 9 veicoli da recupero Buffalo, 9 veicoli gettaponte e 16 camion.

Il Lynx KF41 per l'Ungheria sarà consegnato in sette varianti, incluse quelle da combattimento per la fanteria (IFV) – dotata di torretta da 30 mm con operatore e del sistema di protezione attiva integrato StrikeShield –, posto comando, ricognizione, Joint Fire Observer (per le missioni degli osservatori avanzati che forniscono le coordinate di tiro), portamortaio, ambulanza, da addestramento per i piloti. Il contratto ha per oggetto anche ulteriori prodotti e servizi quali simulatori, addestramento e istruzione, nonché una fornitura iniziale di pezzi di ricambio e il supporto per la manutenzione.

Il primo lotto di 46 veicoli Lynx sarà consegnato dagli stabilimenti tedeschi di Rheinmetall, mentre i restanti saranno prodotti dallo stabilimento ungherese dell'azienda a partire dalla fine del 2023. In tale ottica, il governo ungherese e Rheinmetall hanno concordato nell'agosto 2020 di costituire una joint venture responsabile della creazione di un impianto di produzione del Lynx in terra magiara, attualmente in fase di costruzione a Zalaegerszeg, nel complesso industriale ZALAZone. Intanto, il personale ungherese di Rheinmetall sta già lavorando ai nuovi veicoli in Germania, acquisendo le conoscenze e competenze necessarie a supportare il trasferimento di know-how e tecnologia.

Il concetto Lynx abbraccia un'intera famiglia di veicoli composti da un modulo telaio e da numerosi kit di missione per molteplici impieghi, con la possibilità di passare da una configurazione all'altra nel giro di poche ore. Ciò si tradurrà in costi del ciclo di vita sostanzialmente inferiori, consentendo inoltre agli utenti di adattarsi ai mutevoli requisiti tattici e di sfruttare nuove capacità. Rheinmetall accredita il nuovo veicolo di eccezionali capacità di sopravvivenza, mobilità e letalità, in aggiunta a un eccellente potenziale di crescita, anche in termini di payload e peso totale, grazie all'architettura modulare, il che permetterà l'integrazione perfetta di equipaggiamenti di missione avanzati o la realizzazione di nuove varianti del veicolo.

La torretta Lance gestisce sensori avanzati per sfruttare appieno le capacità delle munizioni programmabili KETF (Kinetic Energy Time Fused) da 30 mm e del moderno sistema missilistico controcarri Spike 2 LR, fornendo una capacità di ingaggio per minacce simmetriche e asimmetriche. Lynx e Lance sono completamente digitalizzati e basati sull'architettura NGVA (NATO Generic Vehicle Architecture), il che consente l'integrazione dell'equipaggio, della fanteria a piedi e del veicolo nel più ampio network del campo di battaglia. Una maggiore consapevolezza della situazione (situational awareness) consente il rapido rilevamento o trasferimento del bersaglio e può beneficiare dell'integrazione di capacità di rilevamento multispettrale, inclusi UAV e munizioni circuitanti (loitering munitions) per la scoperta e l'ingaggio di bersagli oltre la linea di vista.

Il Lynx combina la modularità dei sistemi di protezione passiva e attiva fornendo capacità di protezione a più livelli contro le minacce prevalenti sul campo di battaglia. Il personale a bordo è protetto dall'intero spettro delle minacce sul campo di battaglia, comprese esplosioni, ordigni improvvisati (IED), fuoco diretto e indiretto, munizioni a grappolo e missili guidati controcarri, CBRN.

Gli interni spaziosi possono ospitare, in aggiunta ai tre membri dell'equipaggio, fino a otto soldati di fanteria equipaggiati.

sione della cerimonia di presentazione dei veicoli (a cui si riferiscono le foto), svoltasi il 19 ottobre presso la Factory 1 di Hanwha Defense a Changwon, 300 km a sud di Seul. *"Siamo molto fiduciosi nella nostra capacità di produrre e fornire prodotti della migliore qualità nei tempi previsti."*

Anche Hyundai Rotem ha espresso la volontà di compiere tutti gli sforzi necessari per fornire i K2 con continuità e con le tempistiche concordate. In totale, la Polonia intende acquistare 672 obici K9, in parte da costruire in patria dopo il necessario trasferimento di tecnologia, e 1.000 K2.

Volo inaugurale del primo AW609 di produzione

Il 13 ottobre, il primo convertiplano multiruolo AW609 di produzione di serie, denominato AC5, ha effettuato il suo primo volo a Philadelphia presso il sito di Leonardo Helicopters eseguendo, come previsto, una prima valutazione in volo dei sistemi e della manovrabilità. Il velivolo resterà in Leonardo per ulteriori test, dimostrazioni ai clienti e per la valutazione di nuove configurazioni di missione.

Attualmente i tre prototipi (due in Italia e uno negli Stati Uniti) sono impiegati per condurre i test necessari per ottenere la certificazione per il volo da parte della FAA (Federal Aviation Administration), che farà dell'AW609 il primo convertiplano al mondo disponibile per il mercato civile. All'inizio di quest'anno il cliente di lancio dell'AW609 negli Stati Uniti, Bristow Group, ha partecipato a un volo dimostrativo a Philadelphia segnando un'importante traguardo dato che Leonardo e Bristow collaborano per introdurre in servizio l'AW609.

Inoltre, nel marzo scorso al portafoglio clienti del velivolo si è aggiunto un operatore europeo, del quale non è stato reso noto il nome, che intende impiegare quattro convertiplani per il trasporto passeggeri a supporto delle sue operazioni point-to-point in tutto il mondo.

Secondo Leonardo, l'AW609 rivoluzionerà il trasporto aereo poiché, unendo la versatilità dell'elicottero a velocità da aereo, consente un trasporto rapido e confortevole a lungo raggio sia nei collegamenti tra centri urbani sia verso località remote.

Nella sua cabina pressurizzata l'AW609 può trasportare fino a nove passeggeri e può essere impiegato nel settore privato e in quello militare per missioni SAR (Search and Rescue), EMS (Emergency Medical Services) e di pattugliamento.

A oggi, il programma ha registrato quasi 1.900 ore di volo negli Stati Uniti e in Italia. Gli utenti riceveranno un supporto completo e pacchetti di formazione che saranno svolti principalmente presso la Training Academy di Leonardo a Philadelphia, che dispone del primo simulatore di volo dell'AW609.

L'Aeronautica ceca acquista l'addestratore L-39NG

Il 14 novembre, i rappresentanti di Aero Vodochody Aerospace e dell'azienda statale ceca Lom Praha hanno sottoscritto un contratto per la fornitura di quattro nuovi addestratori avanzati L-39NG, con un'opzione per altri quattro, destinati all'Aeronautica Militare della Repubblica Ceca. L'accordo prevede anche supporto post-vendita, equipaggiamenti di vario genere, materiali di consumo, parti di ricambio e l'addestramento iniziale dei piloti e del personale di terra.

I nuovi aerei saranno impiegati inizialmente per la formazione dei piloti cechi e, in seguito, anche di quelli provenienti da altri paesi aderenti al programma NATO Flight Training Europe (NFTE). L'addestramento si svolgerà presso il Pardubice Flight Training Center della Repubblica Ceca che, assieme alla International Flight Training School italiana di Decimomannu, nel 2021 è stato approvato come centro europeo di addestramento al volo.

L'L-39NG, derivato dal leggendario addestratore L-39 Albatros dei tempi della Guerra fredda che ha quasi raggiunto la fine della sua vita operativa, è la piattaforma di addestramento e ricognizione più economica della sua classe. Ha effettuato il primo volo nel dicembre 2018 e quest'anno ha ottenuto la certificazione di tipo senza restrizioni e ne è stata iniziata la produzione in serie. Ciò consente ad Aero Vodochody di immetterlo anche nel mercato estero e, a tale proposito, l'azienda ceca ha fatto sapere di essersi già aggiudicata alcune commesse e che ulteriori accordi sono in fase di negoziazione.

Jiří Protiva, direttore di Lom Praha, ha affermato che *"Il motivo dell'acquisizione dell'L-39NG è garantire la continuità dell'addestramento dei piloti tattici dell'Aeronautica militare su macchine subsoniche nel centro di addestramento dell'impresa statale Lom Praha. L'acquisizione di nuovi velivoli è anche un'espressione di supporto e cooperazione all'interno dell'industria della Difesa ceca"*.

LEONARDO FORNIRÀ L'AW119KX ALL'ARMA DEI CARABINIERI

Leonardo ha annunciato, il 27 ottobre, la firma di un contratto con l'Arma dei Carabinieri per la fornitura di 20 elicotteri monomotore AW119Kx destinati al suo Servizio Aereo. Gli elicotteri saranno assemblati presso lo stabilimento di Vergiate (VA) con consegne previste tra il 2023 e il 2026. Il contratto include un pacchetto completo di supporto tecnico logistico chiavi in mano e servizi di addestramento per piloti e tecnici manutentori. La fornitura permetterà all'Arma dei Carabinieri di rispondere alle esigenze di modernizzazione della flotta al fine di garantire una maggiore e migliore sicurezza dei cittadini, attraverso un più incisivo controllo del territorio, favorendo la ricerca, le esplorazioni, la ricognizione e il pattugliamento terrestre, individuando e identificando obiettivi sensibili, monitorando i comportamenti, acquisendo fonti di prova e guidando l'intervento di unità a terra. A questi compiti si aggiungono il supporto alla tutela ambientale e, su richiesta del Dipartimento della Protezione Civile, l'antincendio boschivo, oltre a missioni di soccorso.

Gli AW119Kx sono dotati di tecnologie digitali che consentono un incremento dell'efficacia operativa e minori costi di gestione e potranno essere impiegati presso le infrastrutture esistenti sul territorio nazionale che comprendono 18 basi. Gli equipaggiamenti previsti per gli elicotteri consentiranno la piena interoperabilità con altri asset dell'Arma e capacità di coordinamento con quelli di altre Forze Armate e Corpi dello Stato sia in contesti nazionali, sia internazionali.

Gian Piero Cutillo, Managing Director di Leonardo Helicopters, ha dichiarato: *"L'introduzione dell'AW119Kx nella flotta del Servizio Aereo dell'Arma dei Carabinieri rappresenta un ideale complemento alle capacità di cui l'operatore si sta dotando con gli AW139 e gli AW169, in risposta all'ampio spettro di esigenze espresse dalle sue responsabilità istituzionali e in uno scenario operativo in evoluzione e sempre più complesso"*.

Le caratteristiche peculiari dell'AW119Kx e i relativi standard certificativi e qualifiche militari consentiranno all'operatore di svolgere missioni, anche in contesti urbani, in modo efficace e sicuro, grazie alle caratteristiche di ridondanza sistemica, margine di potenza, grande visibilità esterna, sofisticata avionica digitale di navigazione e di missione. Quest'ultima è basata sul cockpit Garmin G1000H, dotato di ampi display a colori, visione sintetica dell'ambientazione esterna, sistema di prossimità del suolo, informazioni di volo sulla mappa in tempo reale (moving map) asservito al GPS. L'elicottero presenta un'ampia cabina in grado di ospitare fino a sei passeggeri in base alla configurazione, oltre a un capiente vano bagagli. Tra gli equipaggiamenti previsti per gli AW119Kx dell'Arma dei Carabinieri figurano sistema elettrottico ad alta definizione, gancio baricentrico, consolle di missione-trasmissione data-link, sistema iperspettrale per monitoraggio e controllo ambientale, radiocomunicazioni, tagliacavi, benna antincendio e faro di ricerca. È prevista inoltre la predisposizione per l'installazione di galleggianti, battellini di salvataggio e kit per le operazioni in presenza di neve.

USAF: entra in linea l'ultima cannoniera volante AC-130J Ghostraider

L'Air Force Special Operations Command (AFSOC) ha ricevuto l'ultimo dei suoi trentuno AC-130J Ghostrider, che è entrato in linea il 2 novembre con il 27th Special Operations Wing presso la base aerea di Cannon nel New Mexico. Il primo AC-130J Ghostrider fu consegnato all'AFSOC il 29 luglio 2015 e i primi velivoli raggiunsero la capacità operativa iniziale (IOC) il 30 settembre 2017. Con quest'ultima consegna, il Comando ha completato la transizione dagli AC-130W, AC-130U e AC-130H.

Il Ghostrider è un C-130J Super Hercules modificato con funzionalità avanzate per essere impiegato dalle Forze Speciali. Una delle più importanti modifiche è costituita dal Precision Strike Package, che include una consolle di gestione della missione, una robusta suite di comunicazioni, due sensori elettro-ottici/infrarossi, attrezzature avanzate per il controllo del fuoco, capacità di impiego di munizioni guidate di precisione, nonché un cannone a tiro rapido da 30 mm e un cannone da 105 mm. L'aereo può impiegare anche bombe guidate GBU-39 Small Diameter Bomb e GBU-69 Small Glide Munition, e missili AGM-114 Hellfire e AGM-176 Griffin. Il sistema di gestione della missione fonde informazioni su sensori, comunicazioni, ambiente, ordine di battaglia e minacce in un quadro operativo comune. L'AC-130J è inoltre dotato di sistemi di autoprotezione LAIRCM (Large Aircraft Infrared Countermeasures) e di radar meteorologico a colori, che gli consente di volare anche in condizioni meteo avverse, ed è dotato d sistema di rifornimento in volo.

Il Ghostrider viene impiegato per il supporto aereo ravvicinato, per l'interdizione aerea e la ricognizione armata.

Consegnato all'US Air Force il primo HH-60W Jolly Green II

L'8 novembre, la DCMA (Defense Contract Management Agency), l'agenzia che gestisce i contratti di Sikorsky Aircraft, ha annunciato di aver consegnato, nell'agosto scorso, il primo elicottero CSAR (Combat Search and Rescue) HH-60W Jolly Green II al 563rd Rescue Group dell'US Air Force. Quest'ultima aveva dichiarato il raggiungimento della capacità operativa iniziale (IOC) per il Jolly Green II nell'ottobre scorso.

L'HH-60W è l'ultimo aggiornamento dell'elicottero della serie Sikorsky H-60 realizzato per sostituire l'attuale flotta di HH-60G Pave Hawk dell'USAF. Rispetto al suo predecessore, il Jolly Green II presenta una cabina più ampia, avionica più avanzata ed è dotato di nuovo fuel system che praticamente raddoppia la capacità del serbatoio interno, consentendo un maggior raggio di azione. Anche la capacità di sopravvivenza è stata incrementata con l'adozione di celle autosigillanti dei serbatoi che non subiscono danni catastrofici neanche se penetrate da proiettili incendiari, l'orientamento verso l'altro degli scarichi dei motori per ridurre la traccia infrarossa, nonché l'integrazione di una più avanzata suite di sistemi di autoprotezione comprendente il Missilie Warning System AN/AAR-57(V)3, il Laser Warning System AN/AVR-2B(V)1, il Radar Warning Receiver AN/APR-52(V)1 e il dispenser di contromisure A/ALE-47. Il Jolly Green II richiede anche una minore manutenzione.

Consegnato il primo addestratore T-6C alla Tunisia

La Tunisia ha ricevuto il primo degli otto aerei da addestramento turboelica Beechcraft T-6C Texan II ordinati nel 2021 a Textron Aviation Defense. L'aereo è stato consegnato nella base aerea di Sfax al 13° Squadrone dell'Aeronautica militare tunisina. Un altro velivolo dovrebbe essere consegnato entro la fine di quest'anno e i sei restanti nel 2023.

Textron Aviation Defense ha dichiarato che il contratto, firmato nell'ambito del programma Foreign Military Sales (FMS), comprende anche supporto logistico, supporto nella gestione del programma, un certo numero di motori di scorta e pezzi di ricambio, oltre alla formazione di piloti e tecnici della manutenzione.

L'addestramento dei piloti è iniziato il 31 ottobre presso le strutture di Textron Aviation Defense a Wichita (Kansas), mentre l'Aeronautica tunisina prevede di installare nella base di Sfax una suite di dispositivi di addestramento realizzati da TRU Simulation + Training (affiliata di Textron Aviation).

Kratos: ancora un passo avanti nello sviluppo del Valkyrie

Kratos Defence & Security Solutions ha recentemente annunciato che il suo XQ-58A Valkyrie nella nuova configurazione Block 2, ha effettuato un test di volo, presso lo Yuma Proving Ground, nel corso del quale il drone gregario ha dimostrato di poter volare per un periodo di tempo più lungo e di poter raggiungere altitudini e distanze superiori rispetto al precedente standard. Il volo è stato condotto con l'impiego di sistemi di radiocomunicazione crittografati e ridondanti concepiti per l'esecuzione di missioni a lungo raggio anche al difuori dei poligoni di test ed eventualmente impiegabili anche per missioni operative.

Nella fase finale della missione è stata simulata un'interruzione delle comunicazioni radio che, comunque, non ha impedito all'XQ-58A di completare il rientro e l'atteraggio. Questo ha dimostrato che il drone è in grado di volare in autonomia anche in mancanza di comunicazioni, capacità che contribuirà a ridurre le possibilità di localizzazione da parte dal nemico tramite il tracciamento delle emissioni in rediofrequenza del drone durante la fase di rientro alla base.

Il test ha dimostrato l'importanza del contributo di Kratos al programma Autonomous Collaborative Enabling Technologies (ACET) dell'Air Force Research Laboratory (AFRL), che ha lo scopo di sviluppare piattaforme collaborative autonome (Autonomous Collaborative Platforms ACP) da affiancare al futuro caccia di sesta generazione che sarà realizzato nell'ambito del programma NGAD (Next Gerenarion Air Dominance).

Lo scorso novembre il primo di due Valkyrie ordinati dalla US Air Force è stato consegnato al 40th Flight Test Squadron (appartenente al 96th Test Wing) di stanza presso la base aerea di Eglin (Florida), che lo impiegherà per condurre una serie di prove e valutazioni. L'US Air Force, infatti, intende utilizzare i Valkyrie per prepararsi all'impiego di droni gregari, definendo i necessari requisiti di logistica e infrastrutturali in vista dell'arrivo del futuro Collaborative Combat Aircraft (CCA), il cui programma dovrebbe essere avviato entro il 2024 e portare a un velivolo autonomo da affiancare agli F-35 e ai caccia di sesta generazione.

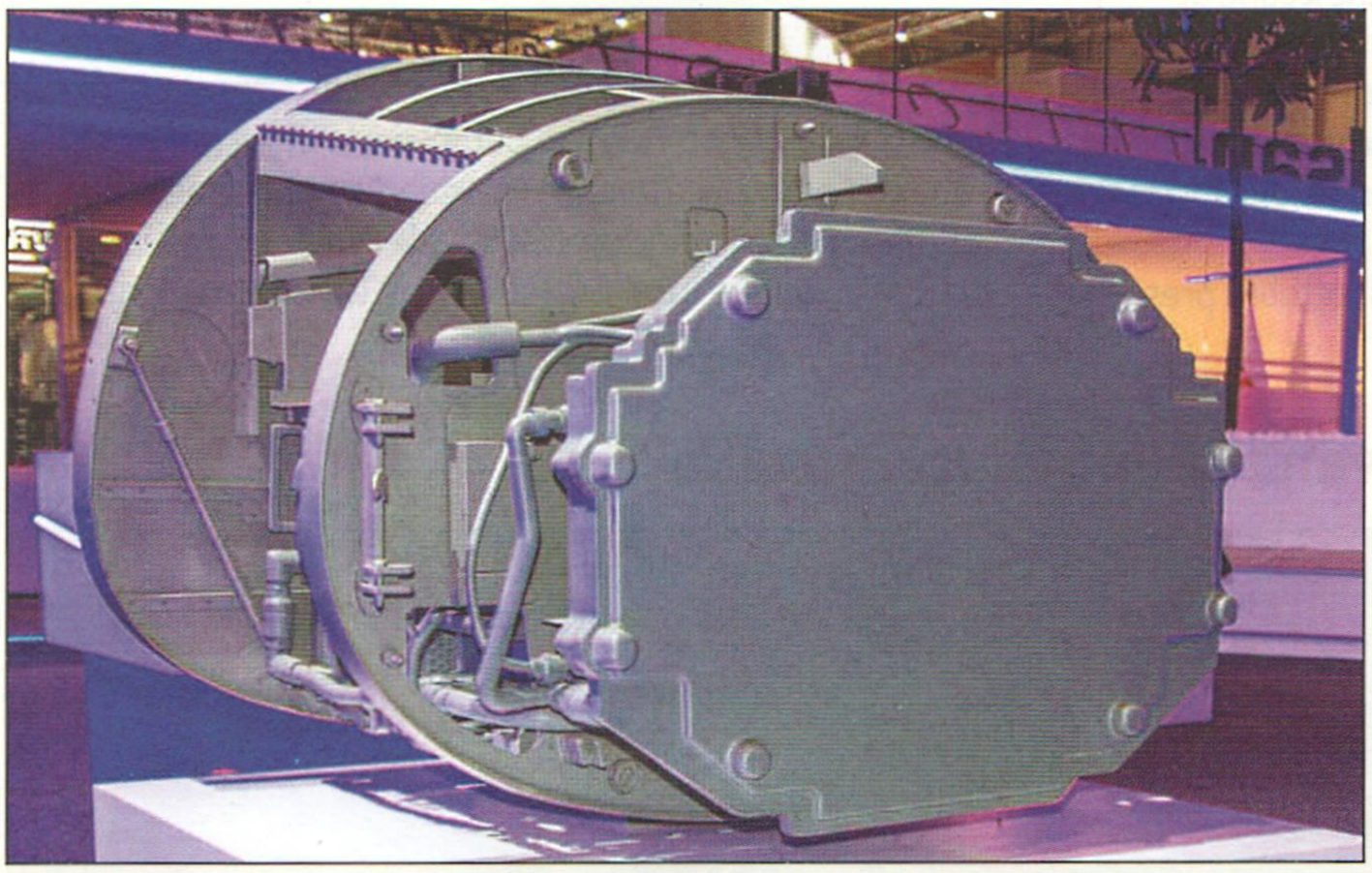
La Turchia sviluppa un radar AESA per 35 dei suoi F-16 Block 30

La società turca Aselsan sta completando lo sviluppo di un radar AESA (Active Electronically Scanned Array) che l'Aeronautica militare turca intende installare su 35 dei suoi 43 F-16 Block 30 nell'ambito del programma di aggiornamento di mezza vita Ozgur (Libero). Il nuovo radar impiegherebbe la tecnologia al nitruro di gallio, sarebbe in grado di operare simultaneamente nelle modalità aria-aria e aria-superficie e avrebbe capacità di attacco elettronico.

Il programma Ozgur prevede anche la modernizzazione dell'avionica dei velivoli con un nuovo computer di missione; nuovi display a colori nella cabina di pilotaggio; un nuovo sistema IFF (Identification Friend or Foe) anch'esso di produzione locale; nuovi RWR (Radar Warning Receiver) e un sistema di navigazione inerziale. Interventi sono previsti anche sulla struttura degli aerei al fine di prolungarne la vita utile da 8.000 a 12.000 ore di volo.

Adducendo motivi di sicurezza nazionale, Aselsan e TAI non hanno divulgato informazioni su tempi di consegna e il valore dei contratti relativi al radar, anche se nell'agosto scorso avevano annunciato di aver firmato un non precisato accordo del valore di circa 71 milioni di dollari.

Secondo quanto affermato da un funzionario di TAI (Turkish Aerospace Industries), del quale non è stato rivelato il nome, prima di essere installato sui caccia, il radar AESA dovrebbe essere montato sul drone Bayraktar Akinci prodotto dalla locale Baykar Technologies, poi sugli F-16 Block 30 e, in futuro, sul TF-X, il primo caccia stealth turco sviluppato da TAI.



L'AW169 ottiene nuove certificazioni

Le capacità operative e le opzioni di configurazione dell'elicottero leggero intermedio bimotore AW169 di Leonardo continuano a crescere grazie al conferimento di nuove certificazioni EASA (European Aviation Safety Agency) che consentono l'adozione di pattini e l'impiego esclusivo di avanzate funzionalità dell'autopilota per compiti di ricerca e soccorso (SAR Mode - Search and Rescue) con un solo pilota a bordo secondo le regole del volo strumentale IFR (Instrument Flight Rules). Si tratta di certificazioni ottenute a seguito di ulteriori incrementi di capacità tra i quali l'introduzione dell'ultimo aggiornamento del software avionico allo standard Phase 8 e a funzionalità per le missioni Offshore abbinate al sistema di allarme di prossimità del suolo HTAWS (Helicopter Terrain Awareness Warning System) per operazioni in ambiente marittimo.

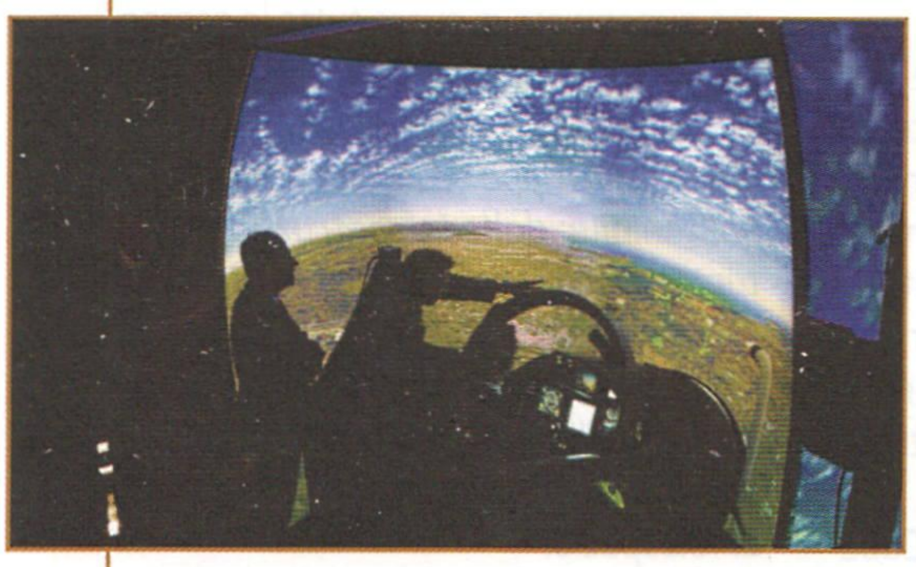
L'introduzione dei pattini si aggiunge alle opzioni già disponibili per il carrello d'atterraggio (retrattile e fisso), fornendo al mercato tutte le soluzioni previste. Le funzioni SAR avanzate introducono percorsi di ricerca dedicati, in grado di guidare l'elicottero in modalità automatica lungo una rotta predefinita, riducendo così il carico di lavoro del pilota durante questa fase critica della missione.

Ulteriori sviluppi in corso al fine di accrescere ancora opzioni e kit di missione comprendono serbatoi ausiliari modulari con capacità compresa tra i 700 e gli 880 kg di carburante, oppure la presenza di tre posti nella terza fila in grado di portare a undici (dagli attuali dieci) il numero di passeggeri in cabina, massimizzando la versatilità della macchina in termini di carico e raggio d'azione.

Sono oltre 300 gli AW169 ordinati fino ad oggi, con circa 150 unità consegnate dalla linea di assemblaggio finale di Vergiate a operatori in 25 paesi. La flotta globale ha accumulato più di 125.000 ore di volo.

La nuova sede della Flight Training School

Il 13 novembre, il Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica, Generale di Squadra Aerea Luca Goretti, in visita presso l'aeroporto militare di Decimomannu (CA), ha incontrato i vertici di Leonardo, i sindaci dei comuni limitrofi e le autorità politiche sarde per mostrare la nuova sede dell'International Flight Training School (IFTS).
La IFTS è un'eccellenza italiana di valore internazionale, punto di riferimento per l'addestramento avanzato dei piloti militari delle Aeronautiche di tutto il mondo che volano su caccia di prima linea, come gli Eurofighter Typhoon e gli F-35. Il nuovo campus di Decimomannu è in fase di finalizzazione e potrà contare su infrastrutture dedicate: alloggi per ospitare gli allievi piloti e il personale della scuola; un nuovo centro logistico e di manutenzione; un hangar; una linea volo per i velivoli T-346A e una struttura destinata al Ground Based Training System (GBTS), in cui sono ospitati i sistemi di simulazione di terra di ultima generazione e che si sviluppa su una superficie complessiva di 130.000 m^2.
Quello dell'IFTS rappresenta, di fatto, un nuovo modello di formazione e addestramento che fa leva sull'esperienza, sulla competenza e le più che consolidate tradizioni dell'Aeronautica Militare nel settore dell'addestramento al volo militare e sull'eccellenza tecnologica di Leonardo.
Con l'avvio dei primi corsi, già a partire da luglio 2022, hanno già scelto l'IFTS italiana per i propri piloti le Forze aeree di Qatar, Giappone, Germania e Singapore.
Durante la visita il Gen. Luca Goretti, ha espresso grande soddisfazione per la sinergia tra l'Aeronautica Militare, Leonardo, la Regione Autonoma della Sardegna e tutti comuni limitrofi, che ha dato vita a un progetto unico nel suo genere: *"Siamo una squadra coesa che consente di mettere a fattore comune le competenze militari e l'expertise nell'addestramento al volo della Forza Armata, con la tecnologia dell'industria italiana, a vantaggio dell'intero sistema paese. La Regione Autonoma della Sardegna rappresenta inoltre, con il suo territorio, l'essenza del progetto IFTS"*. Alessandro Profumo ha commentato: *"A Decimomannu stiamo realizzando una infrastruttura come poche ne esistono al mondo nel suo genere e che porta in dote un altissimo grado di innovazione tecnologica. Gli investimenti di Leonardo stanno già generando importanti ricadute territoriali sia in termini di avanzate competenze sia in termini occupazionali ed economici. Si tratta di un nuovo modello di formazione che porta le capacità addestrative ad un livello ancora più alto e che ci consente di rafforzare il nostro posizionamento competitivo internazionale nel settore dell'addestramento avanzato anche come Training Service Provider"*.



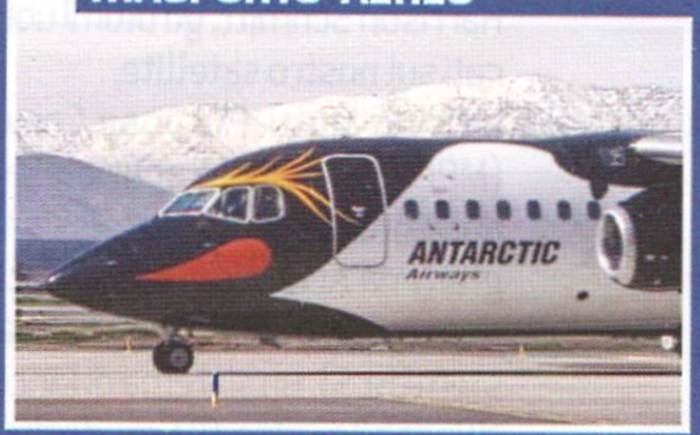
JP4 mensile di Aeronautica e Spazio

sul numero di dicembre

FORZE AEREE

F-22 RAPTOR IN POLONIA

TRASPORTO AEREO



DAP ANTARCTIC: LE ALI DELL'ANTARTIDE

FORZE AEREE

I PC-21 DELLA FORZA AEREA SPAGNOLA

ESERCITAZIONI

SALITRE 2022 IN SUD AMERICA

è in edicola!

Lanciata la missione lunare Artemis-1

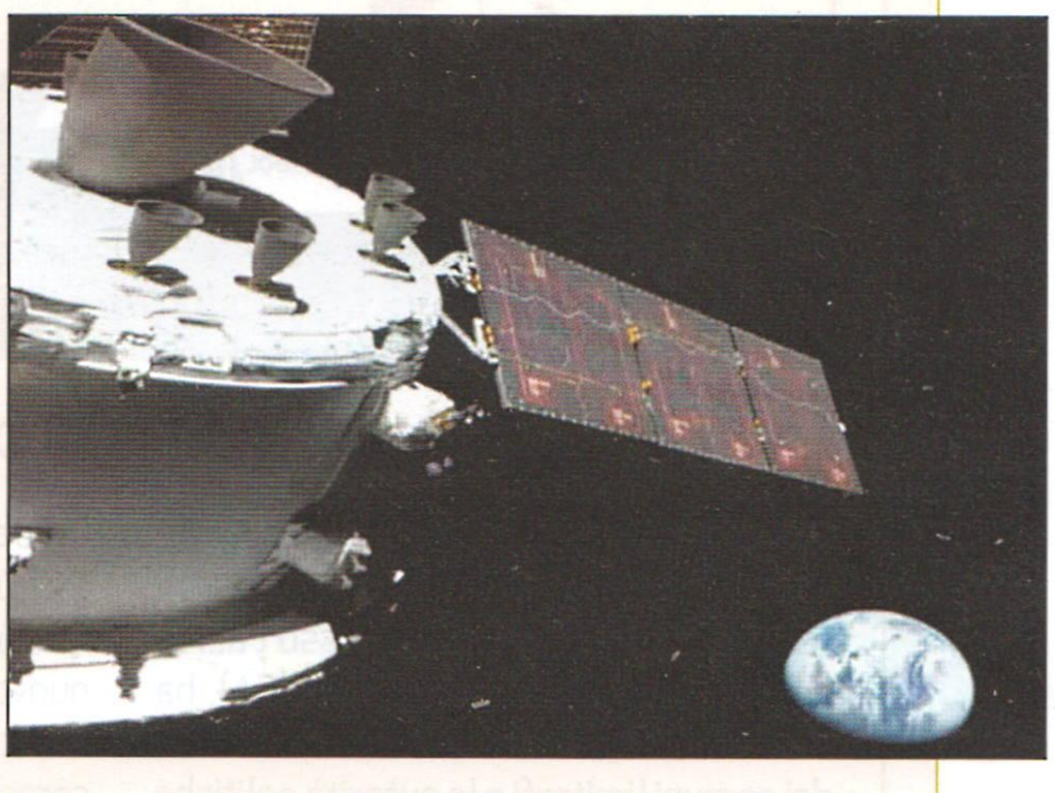
Dopo diversi rinvii dovuti a problemi tecnici e meteorologici, il 16 novembre ha finalmente preso il via Artemis-1, la prima missione del programma lanciato dalla NASA in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Europea (ESA), la Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) e la Canadian Space Agency (CSA), che ha l'obiettivo di portare, entro il 2025, la prima donna e il prossimo uomo sulla Luna e, in futuro, stabilire un campo base permanente sulla Luna e facilitare le missioni umane su Marte. Il lancio è avvenuto quasi cinquant'anni dopo la missione Apollo 17, che nel dicembre 1972 portò sulla Luna i tre astronauti Eugene Cernan, Ron Evans e Harrison Schmitt, gli ultimi uomini sbarcati sul nostro satellite.

L'Orion Multi-Purpose Crew Vehicle (MPCV), il veicolo spaziale sviluppato appositamente per le missioni del programma Artemis, è stato lanciato con il nuovo razzo vettore Space Launch System (SLS), un sistema di lancio non riutilizzabile, alto 98 m, derivato dallo

Space Shuttle.

Il decollo è avvenuto dal complesso di lancio 39B del Kennedy Space Center di Cape Canaveral (Florida) alle 7:47 (ora italiana). Due ore dopo il lancio, la capsula Orion si è separata dallo stadio superiore dell'SLS per iniziare il suo viaggio verso la Luna.

La missione Artemis-1 dovrebbe durare circa 26 giorni (i tempi, però, potrebbero variare), durante i quali saranno testati i sistemi di bordo e il "comportamento" di Orion, che dovrebbe rientrare sulla Terra a metà dicembre, ammarando nell'Oceano Pacifico. Artemis-1, ovviamente, è condotta senza astronauti a bordo, ma sui sedili di Orion sono stati posizionati tre manichini dotati di oltre 5.600 sensori che misurano, con una precisione senza precedenti, la quantità di radiazioni a cui gli astronauti potrebbero essere esposti nelle missioni future.



Orion è dotata del modulo di servizio europeo ESM (European Service Module) - che fornisce elettricità, propulsione, controllo termico, aria e acqua al veicolo - realizzato dall'Agenzia Spaziale Europea con una importante partecipazione dell'industria italiana. Infatti, Leonardo ne ha realizzato i pannelli fotovoltaici (PVA) ad altissima efficienza che compongono le quattro "ali". Queste unità assorbono l'energia generata dal Sole, la regolano in modo da ottenere un'erogazione uniforme e la distribuiscono dove è necessaria. Ogni "ala" è lunga sette metri ed è composta da tre pannelli che alimentano i computer e l'elettronica di bordo, ma anche gli esperimenti. La potenza totale erogata dai pannelli di Orion è di oltre 11Kw. I pannelli di Leonardo sono stati progettati per essere lanciati in una configurazione "ripiegata", per mantenere il sistema al sicuro durante questa fase. Leonardo ha inoltre realizzato le unità di controllo e distribuzione della potenza, sistemi che contribuiscono ad alimentare Orion durante il viaggio verso la Luna, fornendo l'energia necessaria per varie funzioni della capsula.

Thales Alenia Space (joint venture Thales 67% e Leonardo 33%), invece, ha curato la struttura e i sottosistemi critici dei sei moduli dell'ESM, gli elementi che garantiscono le condizioni vitali e la sicurezza dell'equipaggio durante l'intera missione, compresa la protezione dai micrometeoriti e il controllo termico.

Anche uno dei dieci minisatelliti CubeSat, impiegati per alcuni esperimenti, rilasciati dallo stadio superiore dell'SLS, è stato prodotto in Italia. Si tratta dell'Argo Moon realizzato per conto dell'ASI dall'azienda di ingegneria aerospaziale Argotec di Torino.

Per l'intera durata della missione, Orion viene seguita, in Italia, dall'ASI e dal Centro Spaziale del Fucino di Telespazio (67% Leonardo, 33% Thales) le cui antenne ricevono in tempo reale i segnali radio provenienti dalla capsula, contribuendo al tracciamento della sua traiettoria. I dati raccolti dal Fucino saranno poi condivisi con la NASA tramite l'infrastruttura per comunicazioni di missione ASINET, di cui Telespazio è uno dei principali partner industriali, per dimostrare la capacità di supportare il tracciamento delle future missioni di esplorazione spaziale verso la Luna e, in futuro, verso Marte.

"Con il lancio della prima missione Artemis si apre una nuova epoca per l'esplorazione spaziale", ha dichiarato Luigi Pasquali, Coordinatore della attività spaziali di Leonardo. *"Tornare sulla Luna e stabilire una presenza umana permanente è un progetto molto ambizioso, ma possibile. Come Leonardo abbiamo dimostrato di avere tutte le competenze necessarie per poter supportare le missioni delle agenzie europee e mondiali e lo sviluppo di una Lunar Economy sostenibile: dalle infrastrutture orbitanti e moduli pressurizzati realizzati da Thales Alenia Space, a tecnologie abilitanti come robotica e sensori sviluppati negli stabilimenti Leonardo, fino ai servizi di telecomunicazione e navigazione di Telespazio."*

Iride: costituito il Consorzio OSIRIDE

Affrontare con le tecnologie più all'avanguardia le sfide del programma di osservazione della Terra: è questo l'obiettivo che ha spinto D-Orbit, Exprivia, Planetek Italia e Serco Italia a costituire OSIRIDE (Soluzioni Operative per IRIDE), il consorzio che produrrà idee favorendo la nascita di startup e approcci innovativi per lo sviluppo della costellazione futura costellazione satellitare italiana per l'osservazione della Terra Iride. Osiride estenderà i benefici anche a un ampio ecosistema di PMI e startup in tutte le regioni italiane garantendo così innovazione e ulteriore impulso alla crescita dei distretti aerospaziali.
Le quattro società partner di Osiride sono specializzate e leader in diversi segmenti del settore dell'osservazione della Terra: D-Orbit nel settore della logistica spaziale e dei servizi di trasporto; Exprivia nei sistemi di terra e nelle soluzioni software aziendali per clienti pubblici e privati; Planetek Italia nello sviluppo di servizi e analytics derivati da osservazione della Terra; Serco Italia ha una lunga esperienza nel progettare e operare infrastrutture per la gestione del dato satellitare.
Iride è il più importante programma spaziale europeo per l'osservazione della Terra a bassa quota e rappresenta una componente rilevante del NextGenerationEU dedicata allo sviluppo delle attività spaziali, a supporto della transizione ecologica e digitale. Il programma realizzerà un sistema che include tutte le componenti (upstream, downstream e servizi) per fornire servizi geospaziali a livello nazionale ed europeo, sia alla Pubblica Amministrazione sia ai clienti privati.
Iride sarà composto da una costellazione di 36 satelliti di vario tipo e dimensione che combinano sensori SAR (Synthetic Aperture Radar), ottici, pancromatici, iperspettrali e infrarossi. La costellazione sarà realizzata in Italia e completata entro il 2026 con il supporto dell'Agenzia Spaziale Europea e dell'Agenzia Spaziale Italiana per un valore complessivo di 1,3 miliardi di euro stanziati nell'ambito del Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza (PNRR). La costellazione aiuterà il Dipartimento della Protezione Civile e altre amministrazioni a fronteggiare il dissesto idrogeologico e gli incendi, a proteggere le coste e a monitorare le infrastrutture critiche, la qualità dell'aria e le condizioni meteorologiche.

Thales Alenia Space guiderà lo studio di fattibilità ASCEND

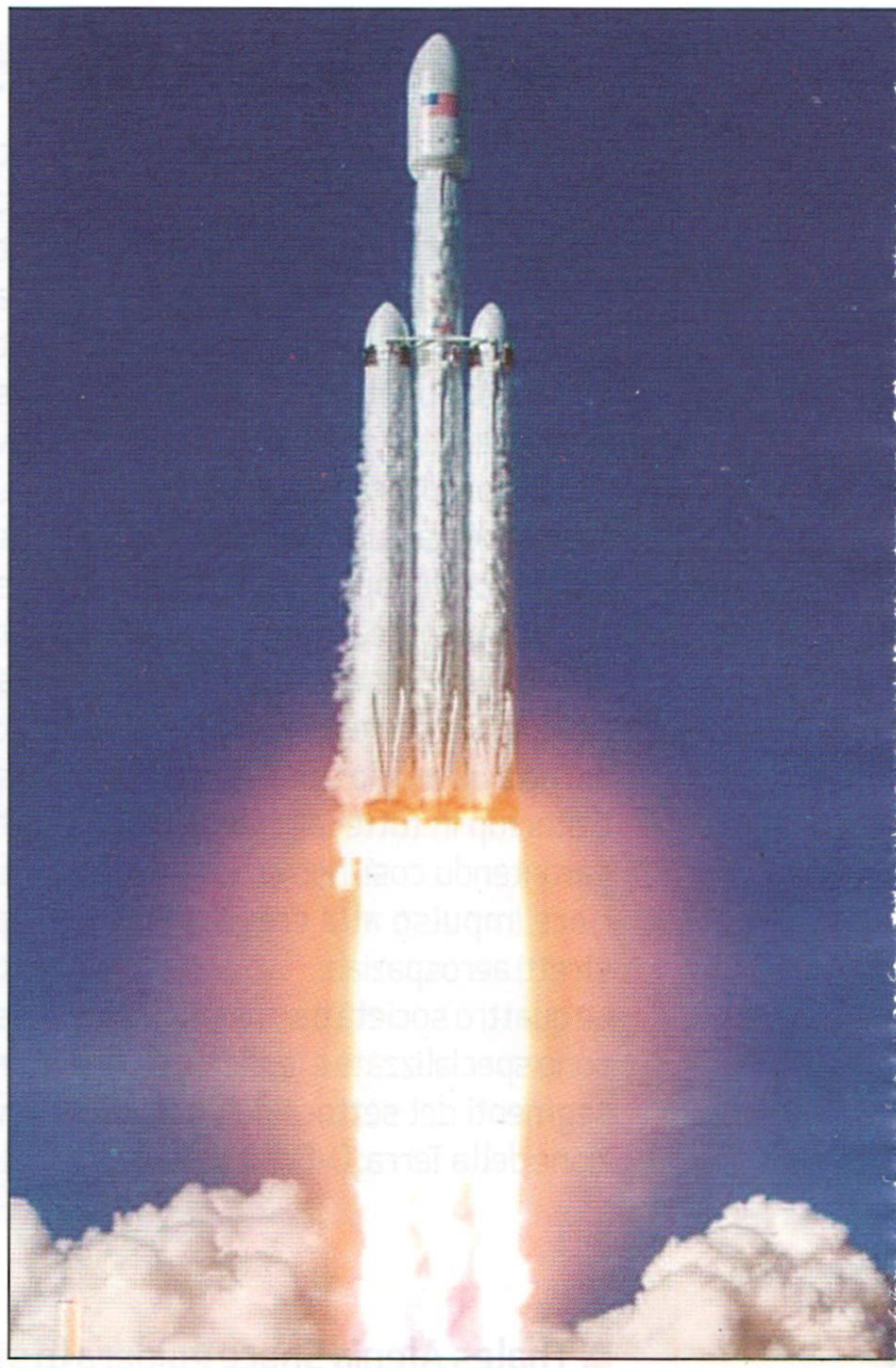
Thales Alenia Space è stata scelta dalla Commissione Europea per guidare lo studio di fattibilità ASCEND (Advanced Space Cloud for European Net zero emission and Data sovereignty) nell'ambito del vasto programma di ricerca europeo Horizon Europe.
L'impronta ambientale della tecnologia digitale in espansione sta diventando una sfida importante: la crescente necessità di digitalizzazione sta portando a una crescita esponenziale dei centri dati in Europa e nel mondo con un impatto critico sull'energia e sull'ambiente.
Thales Alenia Space sarà alla guida di un consorzio istituito per fornire una soluzione ambiziosa per l'Europa, ovvero installare stazioni di centri dati in orbita alimentate da centrali solari che generano diverse centinaia di megawatt. Questo progetto potrebbe contribuire a centrare l'obiettivo del Green Deal europeo di raggiungere la neutralità delle emissioni di carbonio entro il 2050 costituendo, inoltre, uno sviluppo senza precedenti nell'ecosistema spaziale e digitale europeo. Questo concetto sfrutta l'energia prodotta direttamente nello spazio al di fuori dell'atmosfera terrestre: l'unico collegamento con la terra sarebbe costituito da connessioni Internet ad alta velocità basate su comunicazioni ottiche, una tecnica di cui l'Europa conosce alla perfezione le tecnologie di base.
Lo studio di fattibilità ASCEND, sarà effettuato dal consorzio guidato da Thales Alenia Space che comprende aziende con aree di competenza complementari che vanno dall'ambiente (Carbone 4, VITO), al cloud computing (Orange, CloudFerro, Hewlett Packard Enterprise Belgium), ai veicoli di lancio (ArianeGroup) e ai sistemi orbitali (centro aerospaziale tedesco DLR, Airbus Defence and Space e Thales Alenia Space).
Il primo obiettivo di questo studio sarà quello di valutare se le emissioni di carbonio derivanti dalla produzione e dal lancio di queste infrastrutture spaziali saranno significativamente inferiori alle emissioni generate dai centri dati a terra, contribuendo così al raggiungimento della neutralità globale del carbonio. Il secondo obiettivo sarà quello di dimostrare che è possibile sviluppare la soluzione di lancio richiesta e garantire il dispiegamento e l'operatività di questi centri dati spaziali utilizzando tecnologie di assistenza robotica attualmente in fase di sviluppo in Europa, come il dimostratore EROSS IOD.
Il progetto dovrebbe dimostrare in che misura i centri dati spaziali limiterebbero l'impatto energetico e ambientale delle loro controparti terrestri, consentendo così importanti investimenti nell'ambito del Green Deal europeo e giustificando eventualmente lo sviluppo di un veicolo di lancio pesante riutilizzabile e più rispettoso del clima. L'Europa potrebbe così riconquistare la leadership nel trasporto spaziale e nella logistica spaziale, nonché nell'assemblaggio e nelle operazioni di grandi infrastrutture in orbita.

Dopo tre anni torna a volare Falcon Heavy

Il vettore pesante di SpaceX, ha effettuato il suo quarto lancio il 1° novembre scorso, decollando dal Kennedy Space Center di Cape Canaveral (Florida) alle 14:41 (ora italiana), diretto verso un'orbita terrestre geosincrona. A meno di un minuto dal lancio, il razzo ha raggiunto il Max-Q, cioè il momento in cui un veicolo spaziale raggiunge la pressione dinamica massima, e i suoi 27 motori hanno continuato a funzionare per altri due minuti circa, fino a quando i booster laterali si sono separati e hanno iniziato le manovre necessarie per il rientro avvenuto nelle zone di atterraggio 1 e 2 della Cape Canaveral Space Force Station.

Quest'ultimo lancio del Falcon Heavy segue, in ordine di tempo, il primo avvenuto nel febbraio 2018, che portò nello Spazio l'automobile Tesla Roadster di Elon Musk, e i due lanci dell'aprile e dell'agosto 2019, rispettivamente per mettere in orbita il satellite saudita Arabsat-6A e per la missione USAF STP-2 del Dipartimento della Difesa statunitense. Il quarto lancio rientra nella missione USSF-44 condotta per conto della Space Force che è classificata, motivo per cui non è stata resa nota la natura del carico trasportato dal razzo.

Il Falcon Heavy è attualmente il razzo operativo più potente del mondo, in grado di trasportare un carico utile di 141.000 libbre (circa 64 tonnellate). Alto 70 m, largo 12,2 e pesante 1.421 t, è composto essenzialmente da un razzo Falcon 9 con con due ulteriori primi stadi aggiunti lateralmente (capaci di rientrare a terra autonomamente per essere riutilizzati), per un totale di 27 motori Merlin-1D che insieme generano più di 2.260 tonnellate di spinta al decollo. I motori Merlin, anche'essi sviluppati da SpaceX per i suoi razzi Falcon 1, Falcon 9 e Falcon Heavy, impiegano RP-1 e ossigeno liquido come propellenti per razzi in un ciclo di alimentazione di un generatore di gas e generano una potenza di 86 t.



ORDINA SUBITO
IL TUO RACCOGLITORE

SOLO €11,00 CAD.
+ 5,20 € di spedizione

Ritagliare il tagliando e spedirlo a:
Ed.A.I. s.r.l. – via XX Settembre 60 – 50129 Firenze
Fai il tuo ordine scrivendo a: edai@edaiperiodici.it

Desidero ricevere i raccoglitori per gli anni: .....
☐ JP4 ☐ Panorama Difesa
COGNOME ..... NOME .....
VIA ..... CAP ..... CITTA' ..... PROV. .....
TEL. ..... E-MAIL .....
☐ Ho effettuato il versamento su c/c postale n. 1035974037 intestato a Ed.A.I. srl
☐ Ho effettuato il pagamento in contanti
☐ Ho effettuato il pagamento tramite assegno bancario
☐ Ho effettuato il bonifico su c/c/b presso Banca Intesa
IBAN IT 80 K 03069 02887 100000005286 intestato a EDAI srl
NON SI EFFETTUANO SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO
Acconsento al trattamento dei miei dati personali, in base alla legge 196/03, per fini strettamente commerciali SI ☐ NO ☐

Consegnato alla Marina Militare il secondo Pattugliatore Polivalente d'Altura

Lo scorso 22 ottobre, nel cantiere Fincantieri di Muggiano (La Spezia), alla presenza del Capo di Stato Maggiore della Marina Militare, ammiraglio di squadra Enrico Credendino, del direttore generale della Divisione Navi Militari di Fincantieri, Dario Deste, e del direttore dell'Organizzazione Congiunta per la Cooperazione in materia di Armamenti (OCCAR), ammiraglio ispettore capo Matteo Bisceglia, si è tenuta la cerimonia di consegna alla Marina Militare di nave *Francesco Morosini.* Si tratta del secondo di sette Pattugliatori Polivalenti d'Altura (PPA) di cui è prevista la costruzione presso il Cantiere Integrato di Riva Trigoso (Genova) e Muggiano, con consegne previste fino al 2026.

La nuova unità della Marina Militare è concepita per operare nei contesti più ampi della dimensione marittima, assolvendo molteplici compiti che vanno dal pattugliamento con capacità di soccorso in mare alle operazioni di Protezione Civile, nonché, nella sua versione più equipaggiata, alle missioni belliche di prima linea. Sono infatti previste differenti configurazioni del sistema di combattimento: a partire da una "leggera", relativa al compito di pattugliamento, integrata da capacità di autodifesa, fino a una "completa", equipaggiata con il massimo della capacità di difesa. Inoltre, l'unità è in grado di impiegare imbarcazioni veloci tipo RHIB (Rigid Hull Inflatable Boat) fino a una lunghezza di oltre 11 metri tramite gru laterali o una rampa di alaggio situata all'estrema poppa.

L'Amm. Credendino ha sottolineato che *"questa tipologia di navi nasce da un'idea vincente e molto innovativa, che permette grandissima flessibilità d'impiego ed elevata autonomia, necessarie per pattugliare in maniera efficace le linee di comunicazione marittime".*

Progettata e costruita interamente in Italia, nella più ampia cornice del programma di rinnovamento della flotta della Marina Militare avviato nel maggio 2015 sotto l'egida dell'OCCAR (Organizzazione per la cooperazione congiunta in materia di armamenti), nave *Morosini* è una tangibile testimonianza dell'evoluzione tecnologica espressa dalle eccellenze della cantieristica nazionale e delle aziende leader del comparto della Difesa quali Fincantieri e Leonardo.

Al termine delle prove in mare e della fase di addestramento basico dell'equipaggio, assicurato dal Centro Allestimento Nuove Costruzioni Navali (MARINALLES), il *Morosini* è passato alle dipendenze della Prima Divisione Navale (COMDINAV UNO), di base alla Spezia, per affrontare attività addestrative di livello più avanzato e operative.

Summer Resolve: gli alpini della "Taurinense" si addestrano in scenari di warfighting

Dopo quattro settimane di attività che hanno coinvolto circa 900 militari in simulazioni realistiche di scenari di guerra combattuta, nell'ultima settimana di ottobre si è conclusa l'esercitazione Summer Resolve svolta dalla Brigata Alpina "Taurinense" nell'area di Brunico, sui monti della Val Pusteria (Bolzano) e presso il poligono di Monte Romano.

In Val Pusteria, presso il Centro Addestramento Tattico di Brunico, il 2° Reggimento alpini di Cuneo ha condotto un'attività continuativa a partiti contrapposti in alta montagna, esercitando un Gruppo Tattico con la partecipazione di oltre 300 militari appartenenti al 2° Alpini e al 32° Genio Guastatori della Taurinense, insieme ad assetti del 33° Reggimento Guerra Elettronica, del 41° Reggimento "Cordenons" e del 121° Reggimento Artiglieria Controaerei "Ravenna", più componenti di forze speciali fornite dal 4° Reggimento Alpini Paracadutisti.

Lo schema dell'esercitazione in quota ha previsto azioni di infiltrazione e di attacco su obiettivi prefissati, portate di giorno e di notte. La manovra delle unità sul terreno è stata inoltre supportata da nuclei scout della 173a Brigata del-

l'Esercito statunitense, nel quadro della cooperazione già avviata lo scorso inverno nell'ambito dell'esercitazione Volpe Bianca organizzata dalla "Taurinense" in Piemonte.

L'attività presso il Centro Addestramento Tattico di Monte Romano ha visto il 3° Reggimento Alpini protagonista di un'esercitazione a partiti contrapposti durante la quale un gruppo tattico su framework battaglione "Susa" si è confrontato con forze avversarie, simulate da reparti della Brigata "Granatieri di

"Garibaldi" validata per la Response Force e la Readiness Initiative della NATO

Si è conclusa nella prima metà di novembre, presso l'area addestrativa del Comprensorio militare di Persano (Salerno), l'esercitazione "Acciaio Rovente 22", alla quale hanno partecipato uomini e donne della Brigata bersaglieri "Garibaldi". L'unità, inserita nella NATO Response Force (NRF) e NATO Readiness Initiative (NRI) per il 2023, è stata sottoposta alla validazione NATO da parte di un team di valutatori nazionale della Divisione "Acqui" integrato da osservatori stranieri provenienti dall'Allied Land Command con sede a Izmir, in Turchia. Valutatori e osservatori hanno esaminato le capacità operative nella pianificazione e nella condotta delle operazioni "warfighting", al fine di certificarne il livello di prontezza.

Presso il posto Comando di Brigata schierato a Persano, il comandante e lo staff hanno sviluppato il tema di un'azione offensiva attraverso la reazione a molteplici attivazioni, garantendo la capacità di comando e controllo anche attraverso la costituzione di un posto comando tattico avanzato enucleato dal posto comando principale.

Parallelamente, presso il poligono di Capo Teulada in Sardegna, i reparti della "Garibaldi" hanno condotto l'esercitazione "Red Autumn 2022". Entrambe le attività sono

Sardegna". A Monte Romano sono state condotte attività a fuoco diurne e notturne di crescente difficoltà, conclusesi con un'esercitazione di livello gruppo tattico che simulava un'azione diretta a neutralizzare il ricongiungimento di unità avversarie con il grosso del dispositivo nemico. Oltre al 3° Alpini, hanno preso parte a questa esercitazione reparti della "Taurinense" (2° Alpini, 9° Alpini, "Nizza Cavalleria", 32° Genio Guastatori, 1° Reggimento Artiglieria terrestre da montagna), nonché i Lancieri di Montebello con uno squadrone di Blindo Centauro. Alla manovra hanno inoltre partecipato gli equipaggi di volo e gli elicotteri AB 205 e AB 206 dell'Aviazione dell'Esercito, i trasmettitori dell'11° Reggimento e il 41° reggimento "Cordenons" della Brigata Informazioni Tattiche, che – attraverso l'impiego di velivoli a pilotaggio remoto Raven e Strix – hanno fornito la sorveglianza strumentale del campo di battaglia, integrando l'attività del radar Ranger.

All'esercitazione ha preso parte anche il Sovrano Militare Ordine di Malta, che ha messo a disposizione un ospedale da campo e i propri droni.

state concepite per consolidare le capacità di operare in stretto coordinamento tra loro, nell'arco diurno come in quello notturno.

Al termine dell'esercitazione, il Vice Comandante del COMFOTER COE (Comando delle Forze Operative Terrestri - Comando Operativo Esercito), Gen. D. Franco Federici, in visita al Posto Comando di Brigata schierato a Persano, ha consegnato al Comandante della "Garibaldi", Gen. B. Mario Ciorra, la certificazione formale della validazione NATO, ottenuta al termine della CREVAL.

L'Aeronautica Militare ha presentato il calendario del centenario

Con una cerimonia svoltasi a Roma il 9 novembre, presso l'Aeroporto dell'Urbe, alla presenza del sottosegretario di Stato alla Difesa Matteo Perego di Cremnago, del Capo di Stato maggiore dell'Aeronautica Gen. di Squadra Aerea Luca Goretti e di numerose autorità, l'Aeronautica Militare ha presentato il calendario 2023 dedicato al centenario della sua costituzione quale Forza armata autonoma avvenuta il 28 marzo 1923. La presentazione del calendario è la prima di alcune iniziative che l'AM ha programmato per festeggiare i suoi primi 100 anni di vita.
Progetto ambizioso ideato dalla redazione della Rivista Aeronautica e realizzato in collaborazione con Italdesign e Giunti editore, il calendario è composto da 12 tavole create da Alessandro Trombin e Massimo Borrelli, le prime dieci della quali illustrano le tappe più significative della storia dell'Arma Azzurra, mentre le ultime due guardano al futuro attraversando il cielo nella sua interezza, fino a conquistare lo spazio.
Un viaggio che è stato definito "onirico", quasi un opera d'arte moderna sottolineata dalla disposizione delle 12 tavole ai due lati dell'hangar in cui si è svolta la cerimonia, trasformato per l'occasione in "galleria d'arte" dove erano esposti i velivoli iconici che hanno segnato la storia dell'Aeronautica Militare: dagli Idrovolanti S.55 delle Crociere Atlantiche all'MC-39 della Coppa Schneider; dal primo velivolo jet DH-100 Vampire all'F-104, passando per l'F-84, il Fiat G-91 e il Tornado; dal Br.1150 Atlantic al C-130H che ha consentito alla Forza Armata di proiettare il potere aerospaziale dalle aree desertiche dell'Africa fino ai ghiacci dell'Antartide. Protagonisti anche gli elicotteri, dall'HH-3F agli AB-212, fino ad arrivare ai velivoli che oggi esprimono il potere aerospaziale dell'Aeronautica Militare: l'Eurofighter, spina dorsale della Difesa Aerea nazionale; l'F-35, velivolo di quinta generazione che rappresenta lo stato dell'arte della tecnologia aeronautica internazionale e l'aeromobile a pilotaggio Predator.
A chiusura della carrellata "artistica", gli asset che porteranno l'Aeronautica Militare in volo verso il futuro come l'FCAS (Future Combat Air System) ed il Future Vertical Lift, velivoli ad ala fissa e ad ala rotante che rappresentano le generazioni future degli assetti dell'Arma Azzurra.
Nelle parole del Gen. di Squadra Aerea Luca Goretti, l'orgoglio per questi primi 100 anni di storia: "*... la responsabilità è l'eredità che ho ricevuto da tutti quegli uomini e quelle donne che hanno fatto grande l'Aeronautica in questi 100 anni. Debbo dire che non è stato facile mettere insieme queste 12 tavole, ma sono entusiasta del risultato. Perché ancora una volta dimostra che l'Aeronautica guarda al futuro senza perdere le tradizioni, senza perdere il passato, guardando effettivamente quello che è l'essenza. Noi possiamo cambiare i mezzi, possiamo cambiare gli strumenti, possiamo cambiare l'organizzazione, gli uomini, ma quello che conta è la passione. Ecco, questa è l'unica cosa che rimane viva da 100 anni e sono convinto che anche nei prossimi 100 anni questa sarà la base fondante di una squadra vincente*

Il 185° RRAO della "Folgore" nell'esercitazione Mantide 2022 per

Per quasi tre settimane, uno Special Operation Land Task Group (SOLTG), a framework 185° Reggimento Paracadutisti Ricognizione e Acquisizione Obiettivi (185° RRAO) "Folgore", ha operato su una vasta area di esercitazione compresa fra le regioni Toscana ed Emilia-Romagna svolgendo l'esercitazione Mantide 2022, terminata ai primi di novembre.
L'addestramento è stato mirato a consolidare la capacità di condurre Operazioni Speciali in ambiente ibrido con particolare attenzione alle Special Reconnaissance (SR) e Direct Action (DA). Le azioni dirette, in particolare, sono state Terminal Guidance Operations (TGO) e Raids. Alle dipendenze del SOLTG hanno operato una Special Operations Task Units (SOTU) del 185° RRAO, una del 4° Reggimento Alpini Paracadutisti Ranger e una Special Operations Air Task Unit (SOATU) del 3° Reggimento Elicotteri per Operazioni Speciali "Aldebaran" (REOS) che ha impiegato velivoli NH-90 e CH-47.

qual è l'Aeronautica Militare".
Il Calendario 2023 dell'Aeronautica Militare è inserito nell'ambito del progetto "Un dono dal cielo per AIRC", una delle iniziative legate alle celebrazioni del Centenario dell'Aeronautica Militare. Per ogni calendario acquistato, l'Aeronautica Militare devolverà 1 euro alla Fondazione AIRC per la ricerca sul cancro. I fondi raccolti saranno destinati all'acquisto di macchinari per la ricerca oncologica molecolare di ultima generazione di IFOM, l'Istituto di Oncologia Molecolare di Fondazione AIRC. La collaborazione con Giunti Editore renderà possibile la distribuzione del Calendario 2023 del Centenario AM attraverso la rete di librerie, con oltre 250 punti vendita Giunti al Punto, rendendo il calendario disponibile in tutta Italia. Il nuovo progetto editoriale, promosso da Difesa Servizi, ha inaugurato un nuovo percorso di valorizzazione dei calendari delle Forze Armate per la diffusione della cultura della Difesa attraverso la distribuzione e la commercializzazione nelle librerie Giunti.

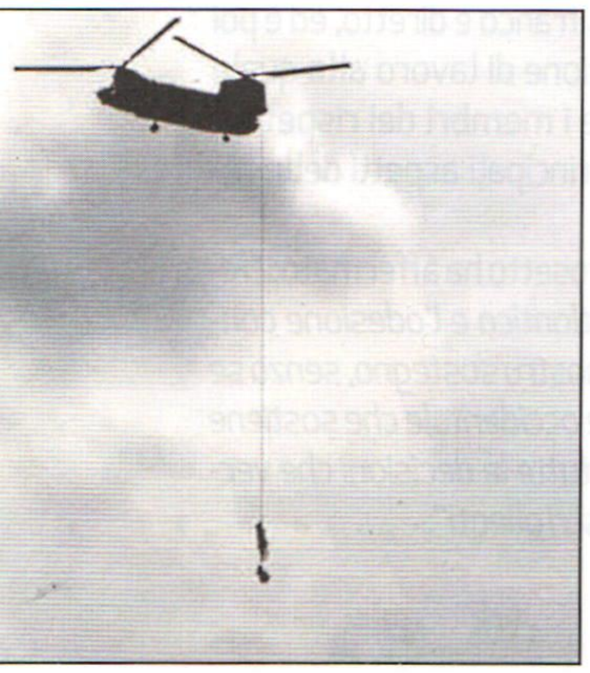
(Sergio Lanna)

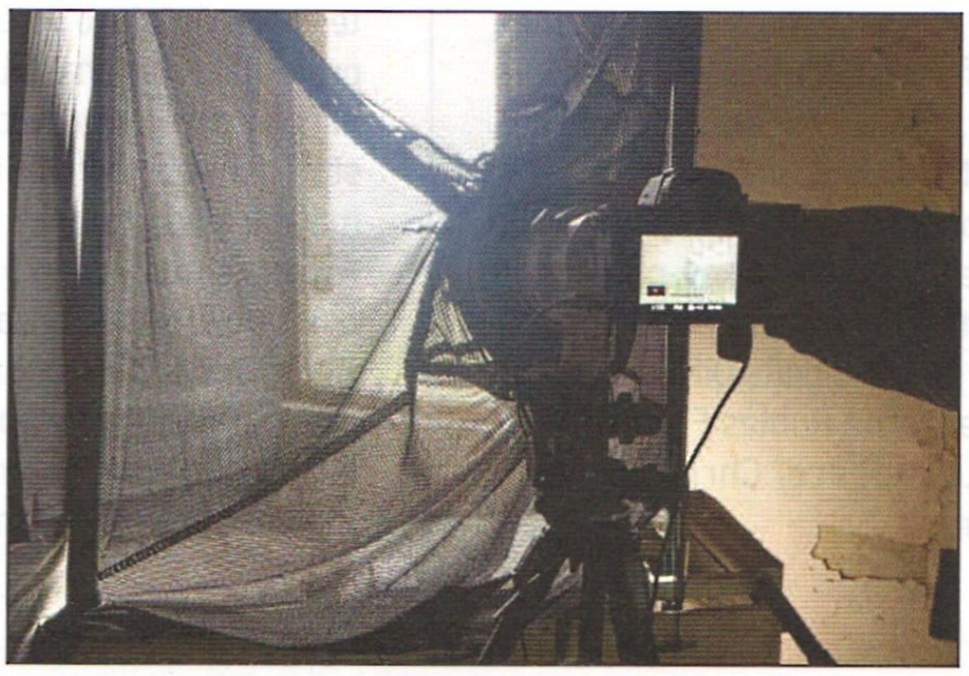
Delegazione giapponese in visita al 14° Stormo

È atterrato a Pratica di Mare lo scorso 2 novembre il KC-767J dell'Aeronautica Militare giapponese con a bordo una delegazione guidata dal Maggior Generale Takuya Watanabe e composta da piloti, operatori di bordo e tecnici del 404° Airlift Tanker Squadron dell'aeroporto Komari della Prefettura di Aichi (Giappone). Ad accogliere la delegazione di 21 militari della Japan Air Self-Defence Force (JASDF), il Generale di Divisione Aerea Enrico Degni, attuale comandante del Comando Forze per la Mobilità e il Supporto (CFMS).
La delegazione, proveniente dal 1° Tactical Airlift Group, condivide con l'8° Gruppo Volo del 14° Stormo dell'Aeronautica Militare italiana il progetto Tanker KC-767 di Boeing e una flotta di 4 velivoli utilizzati sia per il trasporto, sia per il rifornimento in volo. La visita di 2 giorni ha rappresentato per entrambi i paesi una preziosa occasione di condivisione della propria esperienza sul KC-767: attraverso briefing e visite guidate, si è discusso delle diverse tipologie di attività che vedono attualmente coinvolto il velivolo, nonché dei progetti futuri che interesseranno le linee tanker, impiegate sempre più assiduamente in virtù della cruciale funzione tattica e strategica ricoperta in operazioni ed esercitazioni militari.
La visita della delegazione giapponese a Pratica di Mare si inserisce in una più ampia cornice di collaborazione che l'Aeronautica Militare ha da tempo strutturato con la JASDF. L'attuale rischieramento del KC-767J giapponese presso l'aeroporto militare italiano, già programmato tra i periodici incontri tra gli Stati Maggiori delle due Forze Aeree, era stato definito nel corso della recente visita in Giappone del Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare Italiana, Gen. di Squadra Aerea Luca Goretti, nell'ambito dell'incontro avuto con il JASDF Chief of Staff, General Shunji Izutsu.
Tali iniziative rappresentano fondamentali momenti addestrativi e di condivisione di best pratice tra equipaggi, nonché fattiva espressione della volontà delle rispettive Forze Armate di ricercare opportunità di collaborazione mutualmente vantaggiose per lo sviluppo delle piattaforme comuni (KC-767) e delle capacità di Air-to-Air refuelling (AAR), al fine raggiungere una maggiore standardizzazione delle procedure, un incremento del livello di interoperabilità e di integrazione dei sistemi anche in previsione di possibili attività joint.

forze speciali

L'esercitazione complessa ha visto l'impiego di quasi 200 unità, inclusi un team del 28° Reggimento Comunicazioni Operative "Pavia", supporto C5 a cura del personale dell'11° Reggimento Trasmissioni, un team del 41° Reggimento IMINT (Imagery Intelligence), due elicotteri A-129 del 5° Reggimento "Rigel", due velivoli Eurofighter del 4° Stormo Caccia dell'Aeronautica Militare di Grosseto, una batteria di PZH-2000 del 132° Reggimento artiglieria terrestre "Ariete", una batteria del 5° Reggimento MLRS "Superga", un team di osservatori statunitensi dei berretti verdi del 5th Special Forces Group (SFG), uno francese del 13e Régiment de Dragons Parachutistes (13° RDP), e un JTAC americano del 2nd Air Support Operation Squadron (ASOS) di Vicenza.
Alle fasi finali dell'esercitazione hanno assistito il comandante del Comando Interforze per le Operazioni delle Forze Speciali (COFS), Amm. Sq. Paolo Pezzuti, accompagnato dal comandante del Comando delle Forze Speciali dell'Esercito (COMFOSE), Gen. Brig. Pietro Addis, e il comandante del 185° RRAO, Col. Luigi Pulli. Quest'ultimo ha illustrato i lineamenti dell'esercitazione, nonché l'applicazione di nuove procedure per la condotta di Ricognizioni Speciali in ambiente ibrido, e approfondito, con una dimostrazione pratica, l'impiego dei soccorritori militari delle Forze Speciali.

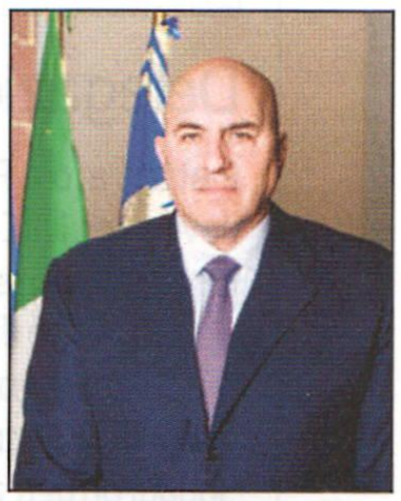




Guido Crosetto nuovo ministro della Difesa

Lo scorso 22 ottobre, Guido Crosetto ha giurato quale nuovo ministro della Difesa, insediandosi nella carica tre giorni dopo a Palazzo Baracchini, dove si è svolto il passaggio di consegne con il suo predecessore, Lorenzo Guerini. Successivamente, Crosetto ha incontrato i vertici delle Forze Armate, dichiarando: *"Ho ritrovato lo stesso spirito, la stessa dedizione e la stessa determinazione a servire la Nazione che avevo lasciato anni fa [dopo aver svolto l'incarico di sottosegretario alla Difesa negli anni 2008-2011 – ndr]. Sono orgoglioso di poter tornare a offrire il mio servizio all'Italia e in questo ministero"*.

Guido Crosetto è nato a Cuneo il 19 settembre 1963. Ha cominciato l'attività politica nella Democrazia Cristiana, nel ruolo di Segretario Regionale del movimento giovanile e responsabile nazionale della formazione. Dal 1990 al 2004 è stato sindaco del Comune di Marene (CN), mentre dal 1999 al 2009 è stato Consigliere Provinciale della Provincia di Cuneo, ricoprendo l'incarico di Capogruppo di Forza Italia. Eletto deputato nelle liste di Forza Italia nella XIV Legislatura (2001-2006), è stato componente della Commissione permanente Bilancio, Tesoro e Programmazione; Commissione d'inchiesta sull'Affare Telekom Serbia; Commissione per l'indirizzo generale e la vigilanza dei servizi radiotelevisivi; Commissione per la vigilanza sulla Cassa Depositi e Prestiti.



Nella XV Legislatura è stato eletto deputato ed è stato componente della Commissione permanente Bilancio, Tesoro e Programmazione.

Nella XVI Legislatura è stato eletto deputato nelle liste del Popolo delle Libertà e ha ricoperto l'incarico di Sottosegretario di Stato alla Difesa nel IV governo Berlusconi (dal 12 maggio 2008 al 16 novembre 2011). Terminato l'incarico, è stato nominato componente della Commissione Affari Esteri e Comunitari e, in seguito, della Commissione Bilancio, Tesoro e Programmazione.

Il 14 novembre e 2012 è stato insignito con la Medaglia d'Oro al Merito della Croce Rossa Italiana.

Il mese successivo ha fondato Fratelli d'Italia insieme a Giorgia Meloni e Ignazio La Russa, ricoprendo l'incarico di Coordinatore Nazionale del partito fino al 2014, anno in cui è stato nominato presidente dell'AIAD, la Federazione delle Aziende Italiane per l'Aerospazio, la Difesa e la Sicurezza.

Nel 2018 è stato eletto deputato nella XVIII Legislatura, sempre nelle file di Fratelli d'Italia, e nominato componente della Commissione Bilancio, Tesoro e Programmazione. Il 13 marzo del 2019 si è dimesso da deputato e da Coordinatore Nazionale del suo partito.

Divenuto ministro della Difesa nel governo Meloni il 22 ottobre 2022, è stato contestualmente nominato Cancelliere e Tesoriere dell'Ordine Militare d'Italia.

L'Italia al Consiglio Europeo Affari Esteri in formato Difesa

Il ministro della Difesa Guido Crosetto ha partecipato al Consiglio Europeo Affari Esteri in formato Difesa e a una serie di incontri e riunioni in ambito UE che si sono tenuti a Bruxelles il 15 novembre. La giornata di Crosetto a Bruxelles è iniziata con la riunione del Comitato Direttivo dell'Agenzia della Difesa Europea (EDA), presieduto dall'Alto Rappresentante dell'Unione Europea Josep Borrell e con la partecipazione dei ministri della Difesa di tutti i paesi membri. In questo contesto, il ministro ha firmato per conto dell'Italia la partecipazione al MICNET, una rete operativa per i CERT (Computer Emergency Response Team) militari cui aderiranno 18 paesi, segnando un nuovo livello di cooperazione nel settore cibernetico in ambito UE.

Crosetto ha quindi partecipato alla riunione del Consiglio Europeo Affari esteri in formato Difesa. Nel corso di quest'ultima sono stati affrontati i temi riguardanti le capacità di difesa comune e la situazione operativa, ed è stata lanciata ufficialmente la nuova missione EUMAM Ucraina (European Union Assistance Mission Ukraine) che vedrà l'Italia contribuire all'addestramento delle truppe Ucraine con personale di staff e istruttori. La missione sarà finanziata nell'ambito del Fondo europeo per la pace, per un totale di 16 milioni di euro, e consentirà di addestrare 15 mila militari ucraini. Durante l'incontro è stata, inoltre, concordata la necessità di incrementare l'impegno nel Sahel attraverso il lancio di una nuova missione in Niger. È stato affrontato anche l'importante tema della sicurezza nel Mediterraneo, oggetto principale della riunione della Quartet Cooperation Initiative di cui fanno parte, oltre all'Italia, Cipro, Francia e Grecia.

Infine, Crosetto ha avuto un incontro informale con suoi omologhi europei, con il Segretario Generale della NATO Jens Stoltenberg e, in videoconferenza, con il ministro della Difesa Ucraino Reznikov, oltre a due incontri bilaterali, rispettivamente con il ministro della Difesa spagnolo, Margarita Robles Fernández, e quello tedesco, Christine Lambrecht.

Stoltenberg in visita a Roma

Il Segretario Generale della NATO, Jens Stoltenberg, si è recato a Roma per partecipare alla NATO Cyber Defence Pledge Conference 2022 che si è tenuta il 9 e 10 novembre. Durante la sua due giorni italiana, Stoltenberg ha incontrato a Palazzo Chigi il primo ministro Giorgia Meloni, la quale ha ribadito che *"l'Alleanza transatlantica è indispensabile per la sicurezza e la prosperità delle nostre nazioni, e senza sicurezza non c'è e non ci può essere crescita"*. Inoltre, ha avuto un colloquio al Quirinale con il Presidente della Repubblica, Sergio Mattarella.

Il ministro della Difesa Crosetto e Stoltenberg hanno avuto un lungo e intenso colloquio privato, nel corso del quale hanno parlato dei principali scenari di crisi internazionali, della guerra in Ucraina, delle crescenti minacce nel cyberspazio e del supporto fornito dal nostro paese sul Fianco Est della NATO. Crosetto ha tenuto a ribadire anche l'importanza dei Balcani Occidentali e della sicurezza del Mediterraneo. Il dialogo è stato franco e diretto, ed è poi proseguito con una colazione di lavoro alla quale hanno partecipato anche i membri dei rispettivi staff per approfondire i principali aspetti delle tematiche affrontate.

A margine dell'incontro Crosetto ha affermato: *"Ribadiamo la nostra linea atlantica e l'adesione convinta alla NATO, nonché il nostro sostegno, senza se e senza ma, alla coalizione occidentale che sostiene l'Ucraina. L'Italia onorerà tutte le decisioni che verranno prese insieme ai nostri alleati"*.

PDF NEWSPAPERS
and MAGAZINES:
WWW.XSAVA.XYZ

Dagli USA: "Accordo Mosca-Teheran per produrre i droni iraniani in Russia"

Teheran avrebbero concluso un accordo segreto con Mosca per la produzione di centinaia di droni iraniani direttamente sul suolo russo, in modo da evitare sanzioni internazionali per il trasferimento di tali sistemi d'arma. A riportarlo, il 19 novembre, è stato il Washington Post, citando come fonti tre membri di *"agenzie di sicurezza"* statunitensi e occidentali che hanno accettato di parlare a condizione di non rivelare i propri nomi e nazionalità per non compromettere la raccolta di intelligence ancora in atto. Secondo le informazioni da essi fornite, ai primi di novembre una delegazione dell'industria della difesa russa si sarebbe recata nella capitale iraniana per discutere il rapido trasferimento di progetti e componenti chiave necessari a consentire l'apertura di una linea di produzione di droni iraniani in Russia nel giro di pochi mesi.

Secondo l'intelligence occidentale, dallo scorso mese di agosto la Russia avrebbe schierato nella guerra in Ucraina circa 400 droni di fabbricazione iraniana appartenenti a tre modelli: l'UAV ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, Reconnaissance) Mohajer-6 e le "loitering munitions" (munizioni circuitanti, più note come "droni killer") Shahed-131 e Shahed-136. Quest'ultime, in particolare, hanno svolto un ruolo di primo piano nell'attuazione della nuova strategia di Mosca volta a paralizzare le infrastrutture energetiche nemiche per rallentare la controffensiva militare di Kiev e creare gravi difficoltà alla popolazione ucraina in concomitanza con l'arrivo dell'inverno.

La Casa Bianca ha declinato l'invito del Washington Post di commentare le rivelazioni sulla nuova cooperazione militare fra Mosca e Teheran, ma la portavoce del National Security Council, Adrienne Watson, ha dichiarato allo stesso giornale: *"L'Iran e la Russia possono mentire al mondo, ma non possono nascondere i fatti: Teheran sta aiutando a uccidere civili ucraini fornendo armi e assistendo Mosca nelle sue operazioni. È un altro segno di quanto siano isolati sia l'Iran che la Russia. Gli Stati Uniti, assieme ai loro alleati e partner, stanno utilizzando tutti i mezzi per divulgare, scoraggiare e contrastare la fornitura di queste munizioni da parte dell'Iran e il loro impiego da parte della Russia contro il popolo ucraino."*

L'ambasciata russa a Washington ha dirottato i giornalisti del quotidiano al ministero della Difesa di Mosca, che non ha risposto alla richiesta di commenti. La missione diplomatica iraniana all'ONU, invece, non ha voluto entrare nel merito della questione, limitandosi a dichiarare che l'Iran e la Russia hanno *"mantenuto una cooperazione bilaterale in materia di difesa, scienza e ricerca che risale a prima dell'inizio del conflitto ucraino"*.

Quanto ai vantaggi che Teheran contava di ottenere in cambio del supporto militare a Mosca nella guerra all'Ucraina, le fonti del Washington Post hanno risposto che non vi erano certezze, tranne una: *"Chiaramente i russi stanno offrendo assistenza diplomatica ed economica. Sono consapevoli della pressione internazionale sull'Iran e vogliono contribuire a mitigarla."*

Sul punto, è opportuno ricordare che in passato Mosca aveva messo a disposizione di Teheran un satellite di sorveglianza, nonché fornito componenti chiave per la centrale nucleare di Bushehr: nulla di più facile che questo tipo di sostegno sia stato rinnovato o potenziato.

Germania: l'intelligence segnala droni ostili sulle basi della Bundeswehr

"Ripetuti voli di droni sulle installazioni militari della Bundeswehr e sui centri di addestramento per militari ucraini" in Germania: di queste e altre recenti segnalazioni fatte dal Militärische Abschirmdienst (MAD), il servizio informazioni e controspionaggio militare tedesco, ha parlato la direttrice di quest'ultimo, Martina Rosenberg, in un'intervista rilasciata a fine ottobre all'agenzia di stampa DPA (Deutsche Presse-Agentur). Rosenberg ha elencato alcuni esempi: dalla presenza di veicoli sospetti nelle vicinanze delle basi di Idar-Oberstein e Grafenwoehr, in Baviera, notata alla fine di agosto e attribuita a tentativi dei servizi segreti russi di spiare le attività di addestramento dei militari ucraini, all'utilizzo di sistemi d'arma occidentali, al sorvolo di velivoli a pilotaggio remoto della base di Wildflecken, registrato nella notte tra il 30 settembre e il 1° ottobre.

In generale, la direttrice del MAD ha evidenziato l'aumento dell'attività delle agenzie di intelligence ostili in territorio tedesco, sebbene queste attività fossero intense anche prima dello scoppio della guerra in Ucraina. Le forze armate di Berlino oggi devono fronteggiare molteplici tipologie di minaccia portate da servizi segreti stranieri che impiegano *"ogni mezzo a loro disposizione per ottenere informazioni, esercitare influenza e promuovere gli interessi dei loro paesi"*. Di questi servizi, Rosenberg ha citato esplicitamente quelli cinesi e russi. A tale proposito, a metà novembre è stata diffusa la notizia relativa allo svolgimento, presso la Central Criminal Court di Londra ("Old Bailey"), dell'udienza di patteggiamento per David Smith, l'ex guardia di sicurezza dell'ambasciata britannica a Berlino accusata di aver passato informazioni classificate all'intelligence russa tra il maggio 2020 e l'agosto 2021. Smith, 58 anni, si è dichiarato colpevole di otto capi d'accusa ai sensi dell'Official Secrets Act, il primo dei quali concerneva la fornitura degli indirizzi e dei numeri di telefono di vari funzionari britannici all'addetto militare russo a Berlino nel 2020, il maggior generale Sergej Chukhurov. Smith gli avrebbe anche passato filmati che mostravano la disposizione dei locali dell'ambasciata britannica. Secondo la pubblica accusa, avrebbe tradito per motivi puramente ideologici, avendo espresso odio per il mondo occidentale e una grande ammirazione per le autorità e le forze armate russo-sovietiche.

L'allarme dell'MI5: l'Iran pianifica sequestri e uccisioni sul suolo britannico

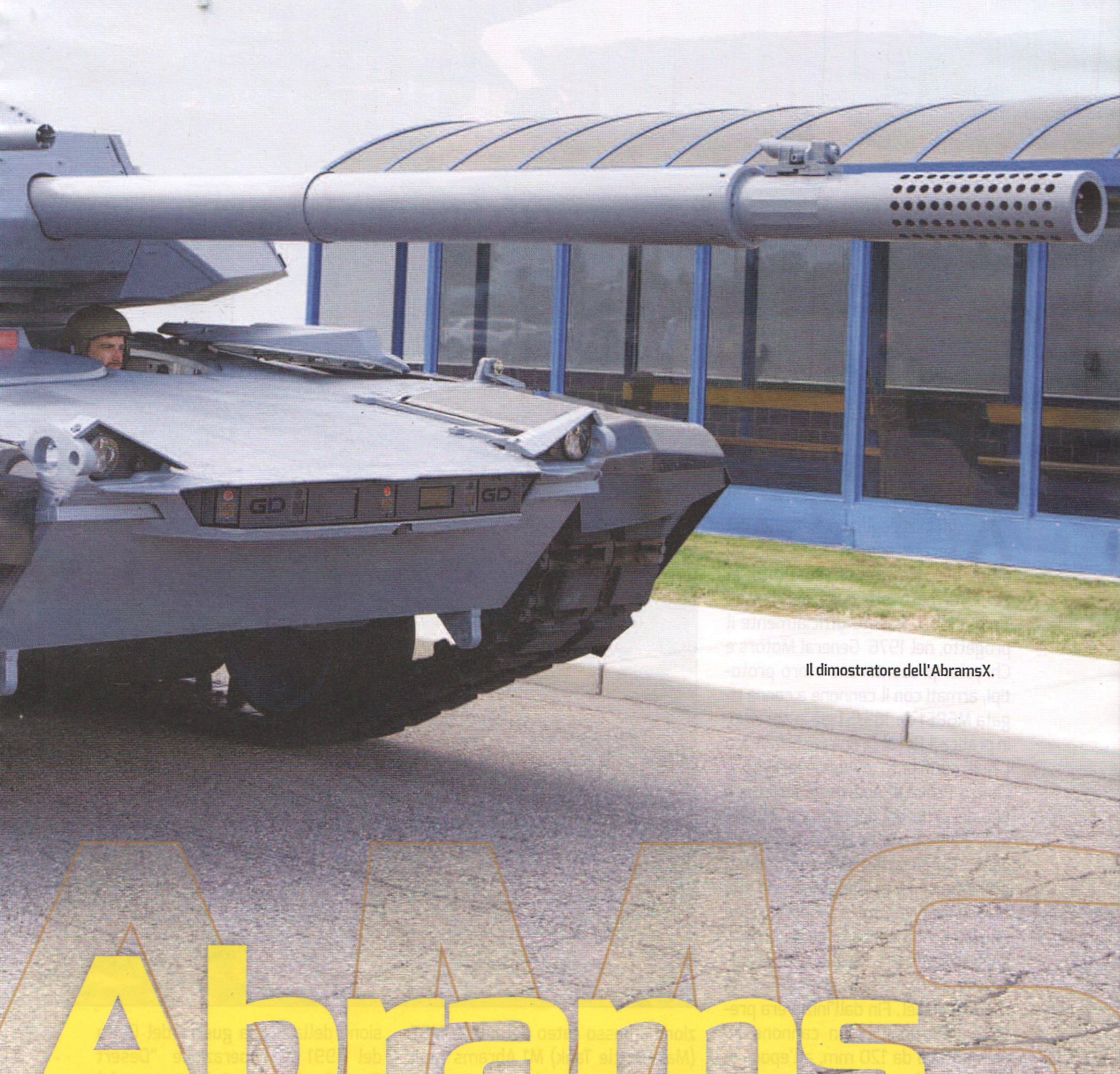
Le minacce che il Regno Unito deve fronteggiare sul proprio stesso territorio non provengono soltanto dalla Russia e dalla Cina, ma anche dall'Iran, il quale progetta di rapire o uccidere sul suolo britannico individui ritenuti *"nemici del regime"*. L'allarme è stato lanciato il 16 novembre da Ken McCallum, capo dell'agenzia di controspionaggio (MI5) di Sua Maestà, durante la relazione annuale sulle attività di intelligence e le minacce alla sicurezza nazionale presentata dalla sede londinese del suo servizio a Thames House. L'Iran *"consentirà alle persone di sostenere una sola 'squadra' ed è pronto a impiegare la violenza contro coloro che non rigano dritto"*, ha detto McCallum, sottolineando che Teheran *"proietta una minaccia diretta sul Regno Unito attraverso i suoi aggressivi servizi di intelligence. Nella sua forma più violenta, ciò comprende l'aspirazione a rapire o addirittura uccidere individui britannici, oppure residenti nel Regno Unito, che sono percepiti come nemici del regime [iraniano]."* Il capo dell'MI5 ha citato come esempio le minacce di morte rivolte da agenti di Teheran contro un paio di giornalisti basati a Londra che avevano riportato notizie riguardanti le proteste antigovernative in corso nel paese mediorientale, aggiungendo che il suo servizio era a conoscenza di almeno dieci casi di questo tipo dal gennaio 2022. *"Lavoriamo in coordinamento con i partner nazionali e internazionali per interrompere questa attività del tutto inaccettabile"*, ha detto MCCallum.

Più in generale, il capo dell'MI5 ha affermato che il Regno Unito è in competizione con *"avversari che hanno dimensioni enormi e non si fanno remore riguardo alle tattiche da usare"*. Quanto alla Russia: *"Considera normale tirarti una gomitata in faccia e bara sistematicamente per farsi strada. Continuerà ad attaccarci"*. Riguardo alla Cina, e sempre utilizzando la metafora sportiva: *"I suoi governanti cercano di riscrivere il regolamento, comprare il campionato e reclutare il nostro staff tecnico affinché lavori per loro"*.

L'evoluzione dell'

Dal momento della sua entrata in servizio, nel lontano 1979, il carro statunitense è stato continuamente aggiornato. Negli ultimi anni sono apparse nuove varianti, e di recente è stato presentato un dimostratore tecnologico conosciuto come AbramsX.

di Daniele Guglielmi



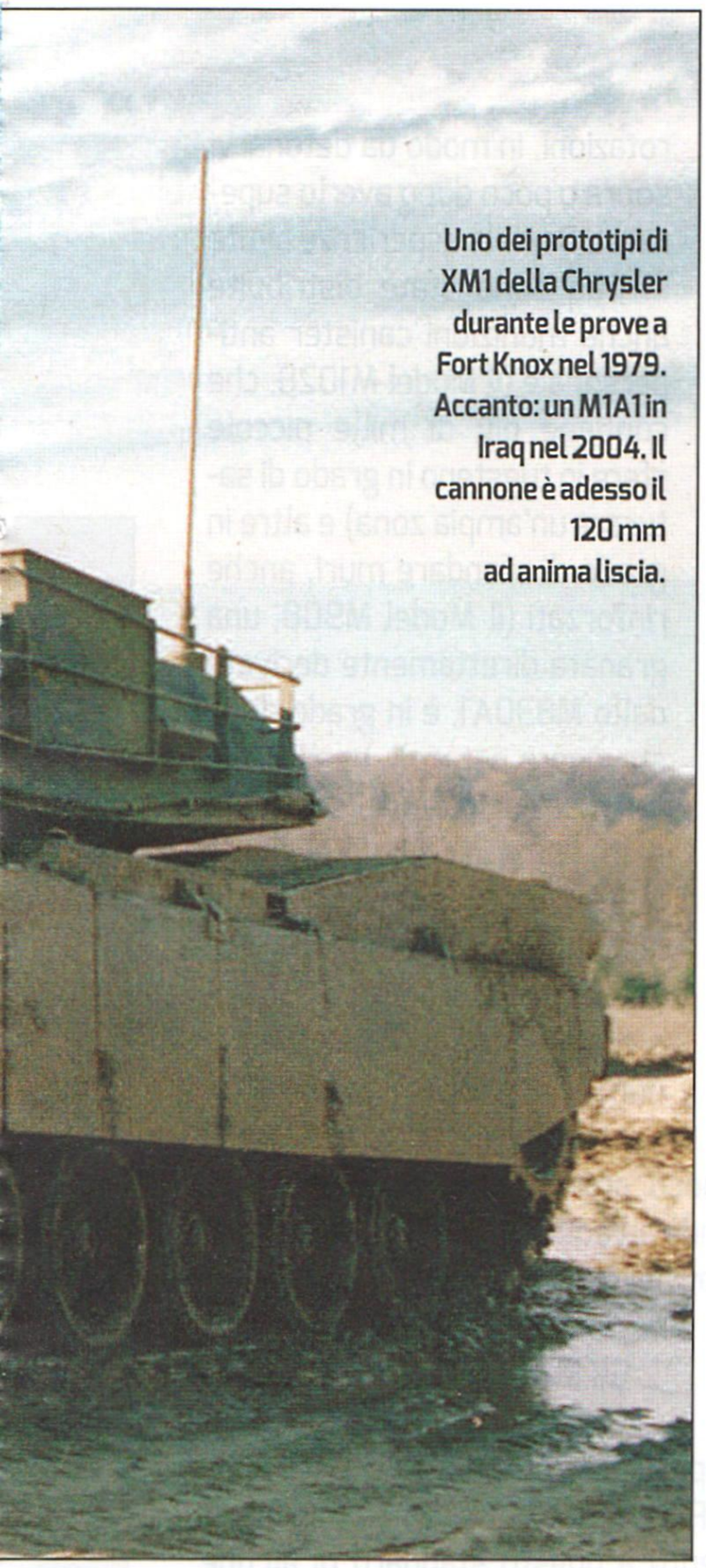
Il dimostratore dell'AbramsX.

Abrams

Agli inizi degli anni Settanta del secolo scorso iniziarono gli studi per trovare un sostituto al carro armato standard degli Stati Uniti, l'M60. Partito ufficialmente il progetto, nel 1976 General Motors e Chrysler presentarono i loro prototipi, armati con il cannone a canna rigata M68E1 da 105/51 già in servizio, in pratica il Royal Ordnance britannico L7. Il confronto avvenne presso il Centro Prove di Aberdeen, insieme a uno dei prototipi del Leopard 2 tedesco adeguato alle richieste americane. Ognuno dei tre contendenti presentava particolari pregi, ma alla fine venne preferita la proposta della Chrysler, non senza qualche critica, specialmente riferita alla scelta di affidarsi a una turbina al posto di un motore diesel. Fin dall'inizio era prevista l'adozione di un cannone ad anima liscia da 120 mm, all'epoca in corso di sviluppo.

Due M1 nel corso di un'esercitazione a Fort Bragg. Il cannone è il 105/51 ad anima rigata.

Nel 1979 venne autorizzata la produzione a basso rateo del nuovo MBT (Main Battle Tank) M1 Abrams*, e il riequipaggiamento dei reparti procedette senza pause, tanto che in occasione della Prima guerra del Golfo del 1991 – l'operazione "Desert Storm", che vide il battesimo del fuoco dell'Abrams – più di 1.800



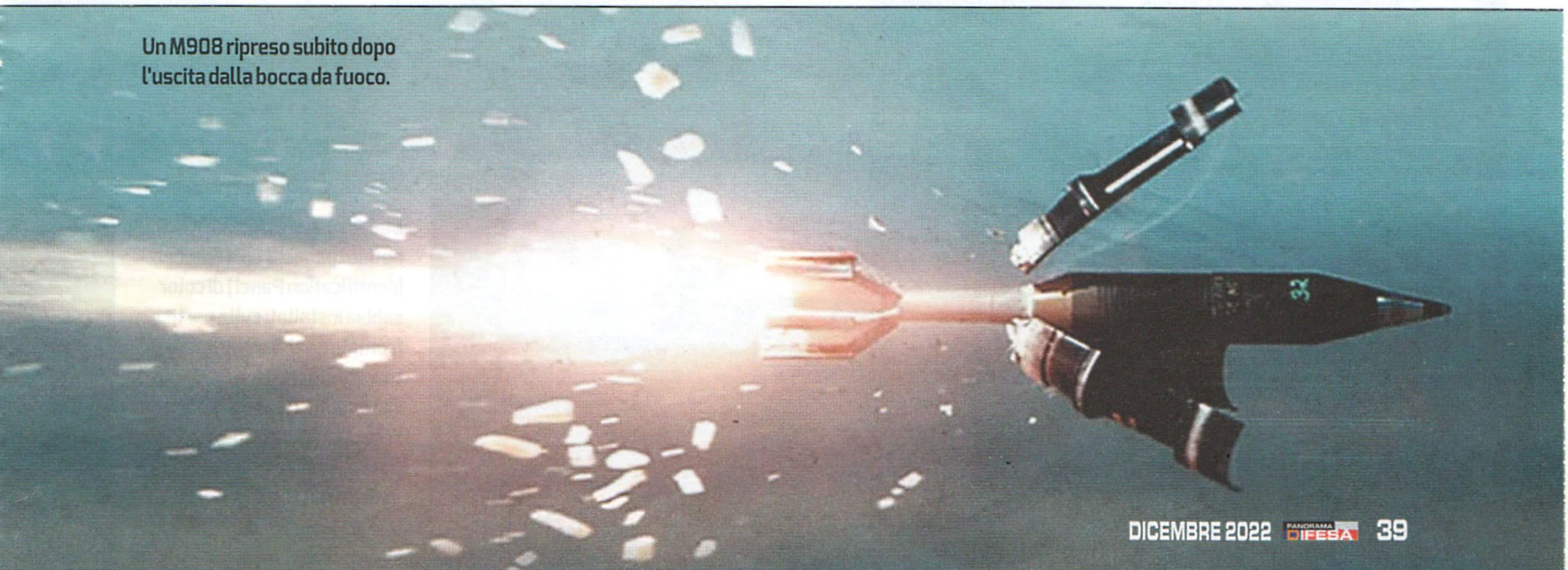
Uno dei prototipi di XM1 della Chrysler durante le prove a Fort Knox nel 1979. Accanto: un M1A1 in Iraq nel 2004. Il cannone è adesso il 120 mm ad anima liscia.

esemplari furono schierati contro l'Iraq. Si trattava in larga parte dei nuovi M1A1, armati con il pezzo da 120 mm, che dimostrarono ottime caratteristiche in fatto di mobilità, protezione e potenza di fuoco. L'unico vero difetto, già scoperto in sede di gara per la scelta del carro, riguardò gli elevati consumi di carburante della turbina che muoveva il mezzo.
Entrarono in servizio anche le varianti

dotate di pale anteriori o di apparati sminatori, così come alcuni veicoli derivati.
Anche escludendo le varianti non prodotte in serie, la famiglia Abrams comprende innumerevoli sigle, in alcuni casi riferite ai paesi che hanno adottato il carro oppure ai miglioramenti ricevuti in fatto di sistemi di visione e di tiro e di componenti meccanici.

I continui ammodernamenti

Gli insegnamenti scaturiti dagli impieghi sul campo portarono all'M1A2, che possedeva nuove apparecchiature elettroniche e vari miglioramenti interni ed esterni. Seguirono numerose sottoversioni, inclusi vari livelli di TUSK (Tank Urban Survival Kit, adeguati all'impiego all'interno dei centri abitati) e di SEP (System Enhancement Package), con l'aggiunta di armi secondarie e l'adozione di maggiori protezioni anteriormente e lateralmente e di una trasmissione in grado di reggere gli incrementi di peso subiti. Sono così apparse corazzature aggiuntive, anche reattive, griglie posteriori, scudature per le armi esterne, antenne supplementari per apparati di comunicazione a lunga portata e contenitori esterni.
Il carro stava incontrando un notevole successo nelle esportazioni, essendo stato adottato da molti paesi.
È da notare che anche l'US Marine Corps aveva in servizio l'Abrams, dopo aver sfruttato fino in fondo gli M60, ma con proprie varianti, rese adatte agli sbarchi anfibi però meno aggiornate rispetto agli esemplari dell'Esercito. Attualmente è in corso la deattivazione dei battaglioni carri dei Marines, secondo quanto previsto dalla ristrutturazione del Corpo; questi Abrams dismessi vengono passati all'US Army, al momento senza ricevere modifiche poiché destinati ai depositi.
Nel corso del tempo si sono succeduti alcuni progetti per la sostituzione degli Abrams con un carro interamente nuovo, armato con modelli migliorati del cannone da 120 mm o con un innovativo pezzo da 140 mm.



Un M908 ripreso subito dopo l'uscita dalla bocca da fuoco.

L'evoluzione dell'Abrams

La novità più importante è arrivata nel 2016 con la sperimentazione dell'APS (Active Protection System) israeliano Trophy, in seguito adottato per aggiornare alcune centinaia di M1A2 SEPv2 (v2 = Version Two) e SEPv3; la produzione e l'installazione del sistema vengono effettuate negli Stati Uniti a cura di Leonardo DRS, partner di Rafael.

Oltre all'armamento secondario (mitragliatrici da 7,62 e 12,7 mm e lancia artifizi), anche quello principale ha subito miglioramenti, più che altro riguardo alle munizioni impiegabili, tutte con cartoccio semicombustibile. Le munizioni APFSDS (Armor-Piercing Fin-Stabilized Discarding Sabot) sono state via via modificate, fino ad arrivare al Model M829A4, con le più recenti in uso negli Stati Uniti basate su un nocciolo perforante in uranio impoverito, elemento il cui utilizzo è proibito in altre nazioni.

Gli HE/HEAT (alto esplosivo/carica cava) plurimpiego, attualmente il Model M830A1, da utilizzare contro vari tipi di bersagli, comprendono adesso varianti dotate di spolette elettroniche programmabili a seconda del tipo di utilizzo e con capacità airburst,

Il proiettile antipersonale Model M1028 contiene più di mille piccole sfere in tungsteno in grado di saturare un'ampia zona.

cioè in grado di esplodere in aria in un punto predeterminato allo scopo di colpire bersagli situati dietro un ostacolo (il punto di detonazione è definito calcolando con il telemetro laser la distanza dell'ostacolo e settando la spoletta del proiettile affinché si attivi dopo un determinato numero di rotazioni, in modo da detonarvi sopra o poco dopo averlo superato). Dopo le esperienze avute in Iraq sono state distribuite anche munizioni canister antipersonale (il Model M1028, che contiene più di mille piccole sfere in tugsteno in grado di saturare un'ampia zona) e altre in grado di sfondare muri, anche rinforzati (il Model M908, una granata direttamente derivata dallo M830A1, è in grado di distruggere ostacoli, barricate e fortificazioni dopo averli penetrati). Sono in corso di sviluppo nuove munizioni, incluso il Model XM1111 a traiettoria modificabile. L'Abrams è stato impiegato con successo in numerosi conflitti, subendo alcune perdite (anche a causa di "fuoco amico") ma sempre garantendo all'equipaggio buone doti di sopravvivenza.

Gli M1A2 SEPv3 e v4

Dopo la produzione di 240 Abrams SEP a partire dal 1999 e l'aggiornamento a questo standard di alcune centinaia di M1, M1A1 e M1A2 già in servizio, si è passati al SEPv2, che ai miglioramenti in fatto di protezione

Due Abrams M1A2 SEPv2. Si notino i pannelli CIP (Combat Identification Panel) di color sabbia installati sulla parte frontale e sui fianchi della torretta. Si tratta di un sistema IFF (Identification Friend or Foe) concepito per ridurre il rischio di fuoco amico conferendo al veicolo una distintiva traccia infrarossa.

Un M1A2 visto da un visore a infrarossi. Il nastro a bassa emissività termica e la separazione fisica dalle pareti esterne del veicolo fanno sì che i CIP appaiano come aree scure (più fredde).

Vista posteriore di un M1A2 SEPv2, variante che ha visto, tra le altre cose, l'adozione di una nuova trasmissione meccanica.

Alcuni Abrams stanno ricevendo il sistema israeliano di difesa attivo Trophy, in modo da mantenersi al passo con l'evoluzione delle minacce presenti sui campi di battaglia.

ed elettronica ricevuti dalla serie precedente ne ha aggiunti altri riguardanti trasmissione, corazzature, display interni e armi presenti sul cielo di torretta.

Un ulteriore livello è stato raggiunto con l'M1A2 SEPv3 (conosciuto anche come M1A2C), ammodernando 274 carri già esistenti con l'incremento della potenza elettrica (anche grazie all'aggiunta di un generatore UAAPU, Under Armor Auxiliary Power Unit), incremento necessario ad alimentare nuove apparecchiature elettroniche, e l'adozione di un sistema di gestione automatizzata della manutenzione. Nemmeno questa volta sono mancati i miglioramenti in fatto di protezione, con piastre balistiche aggiuntive oltre ad ARAT (Abrams Reactive Armor Tile), all'APS Trophy, ad alcuni lancia artifizi addizionali e al RCIED (sistema elettronico anti IED). I primi SEPv3 sono entrati in servizio nel luglio del 2020.

Attualmente è in corso di sviluppo l'M1A2 SEPv4 (o M1A2D), che vede l'implementazione di visori ognitempo di terza generazione per capocarro e puntatore, telecamere su 360° e nuovi sensori esterni. Le munizioni del cannone da 120 mm sono del tipo più recente, non solo per l'impiego controcarri. L'equipaggio è in grado di tenere sotto controllo ampie aree, di giorno e di notte, con una netta riduzione dei tempi di intervento sui possibili bersagli. Un ITMS (Improved Thermal Management System) permette di limitare l'emissione di calore da parte dei componenti elettronici e meccanici.

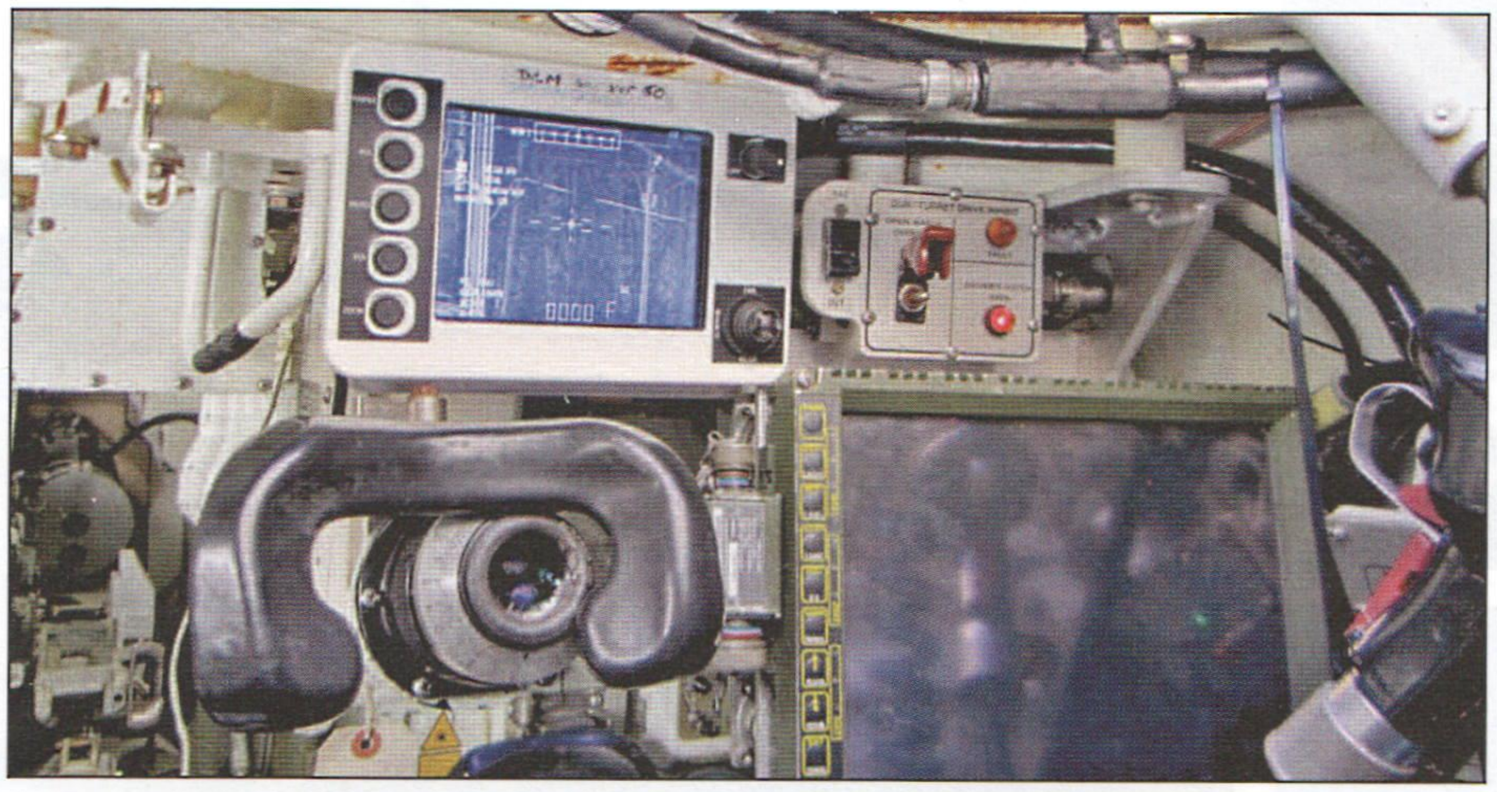
I primi SEPv4 dovrebbero raggiungere i reparti operativi nel 2025.

Gli Abrams SEPv2 e v3 vengono offerti per l'esportazione verso paesi alleati, anche se in varianti depurate di alcune apparecchiature e delle corazzature basate sull'uranio impoverito.

L'AbramsX

In considerazione dei più recenti sviluppi in fatto di armamenti e dello studio dei combattimenti avvenuti negli ultimi anni nel mondo, Ucraina inclusa, aggiornare gli Abrams non appare più sufficiente. In attesa che si concretizzi un carro interamente nuovo, che sfrutti tutte le possibili innovazioni allo studio, nel mese di ottobre di quest'anno General Dynamics Land Systems – azienda che aveva acquisito il ramo "corazzato" di Chrysler – ha presentato un dimostratore in occasione dell'esposizione annuale conosciuta come AUSA (Association of the United States Army).

Questo carro possiede interessanti caratteristiche, forse più numerose rispetto ai concorrenti in corso di produzione o progettazione. È bene precisare che le informazioni al momento reperibili includono ipotesi riguardanti i vari equipaggiamenti di bordo, scaturite dall'esame dell'esemplare presentato in mancanza



La postazione del capocarro di un Abrams SEPv2, aggiornata con il sistema digitale di puntamento AIDATS (Abrams Integrated Display and Targeting System).

di comunicazioni ufficiali da parte del produttore. Appare chiaro che alcuni di questi equipaggiamenti sono solo provvisori.

Il dimostratore è stato battezzato AbramsX, unendo il nome del carro alla X tipica dei prototipi statunitensi. Per prima cosa si è inteso ridurre il consumo di carburante, annunciando un risparmio del 50 per cento rispetto all'M1A2. L'ottimo risultato è stato ottenuto adottando una propulsione ibrida diesel/elettrica, riducendo i pesi e rendendo più efficienti i componenti meccanici.

Il motore principale è un 12 cilindri boxer Cummins ACE (Advanced Combat Engine) da 1.500 HP, diesel, mentre i motori e le batterie elettrici sono situati in diversi punti dello scafo. L'elettrificazione ha permesso anche di ridurre la rumorosità, annullandola quasi del tutto in caso di movimento (per brevi distanze) sfruttando solo l'energia delle batterie, utili anche in caso di lunghe soste con motore spento pur mantenendo attivi tutti i sensori, veri e propri "divoratori" di energia elettrica.

L'equipaggio è composto da tre membri sistemati nella parte anteriore dello scafo, all'interno di una cellula di sopravvivenza corazzata. Oltre al pilota, che siede a sinistra, il capocarro si trova al centro e l'operatore ai sistemi a destra; questi ultimi due membri si occupano principalmente dell'armamento e del controllo di droni terrestri e aerei e dei collegamenti da mantenere con altri mezzi corazzati, anche a controllo remoto.

La torretta non è abitata e monta come armamento principale un cannone XM360 da 120 mm lungo 46 calibri, più potente delle precedenti versioni nonostante un notevole alleggerimento, dotato di un elaborato freno di bocca "pepper-pot" e capace di impiegare nuovo munizionamento, anche guidato. Manca un evacuatore di fumi, essendo inutile in una torretta unmammed. Il caricatore automatico che serve il pezzo è in grado di inserire un cartoccio-proietto ogni 5 secondi grazie a un sistema che era già stato sperimentato su alcuni prototipi. L'armamento secondario è rappresentato da un Chain Gun M230 da 30 mm (quello dell'elicottero Apache) in torretta autonoma Kongsberg XM914, dotato di munizioni programmabili (anche con funzione anti-drone) e associabile a una mitragliatrice da 7,62 o 12,7 mm oppure a un lanciagranate da 40 mm. Si parla anche di un lanciatore per missili Javelin. Presenti, inoltre, una mitragliatrice da 7,62 mm coassiale al cannone, quattro lanciatori per Loitering Munition, utilizzabili anche per effettuare ricognizioni, e ben 36 lancia artifizi di vario modello.

Un Abrams allo standard SEPv3 appena uscito dalla linea di produzione durante un test presso il Joint Systems Manufacturing Center di Lima (Ohio), nell'estate del 2019.

Una colonna di nuovi Abrams SEPv3 (M1A2C) appena consegnati a Fort Hood nel luglio del 2020.

Un M1A2C apre il fuoco con il cannone da 120 mm.

La corazzatura si basa su elementi di differente composizione. Un APS assicurerà un perimetro di sicurezza su 360° e anche nei confronti di attacchi provenienti dall'alto, ma è stato precisato che questo sistema (che sarebbe derivato dal Trophy) è ancora in corso di sviluppo. Come sui più vecchi esemplari di Abrams, le munizioni da 120 mm vengono immagazzinate lontano dall'equipaggio e in corrispondenza di pannelli blow out, per far sfogare all'esterno eventuali esplosioni interne. Visori e sensori ognitempo forniscono una completa capacità di osservazione e di tiro, utilizzando anche sistemi di navigazione, intelligenza artificiale e realtà aumentata allo stato dell'arte. All'esterno sono presenti due apparati elettroottici orientabili in azimut ed elevazione: per il momento si tratta dei sensori panoramici a lungo raggio per l'osservazione e il puntamento PASEO, della francese Safran. L'equipaggio dispone di elmetti dotati di visori singoli che, prendendo spunto da alcune particolarità del caccia F-35, consentono il "see-through armor", cioè di vedere attraverso la corazzatura, eliminando ogni angolo cieco. Tutte le apparecchiature sono integrate nella NGEA (Next Generation Electronic Architecture) di General Dynamics Land Systems conosciuta come KATALYST.

Il treno di rotolamento è stato migliorato ma, almeno per il momento, senza adottare vere innovazioni, come le sospensioni idropneumatiche ad altezza variabile. Pur restando invariata la velocità massima su strada (68 km/h, autolimitata), le doti di accelerazione e manovrabilità, già buone sui "normali" Abrams, risultano notevolmente migliorate.

I pesi sono sicuramente inferiori rispetto ai più recenti standard SEP, ma quello comunicato di 49 tonnellate metriche è solo indicativo, dato che il dimostratore manca di una parte delle corazzature.

Si parla di un peso in ordine di combattimento di 60 short ton, pari a poco più di 54 tonnellate metriche contro le oltre 67 di un Abrams M1A2 SEPv4.General Dynamics Land Systems ha diffuso un video che mostra l'AbramsX durante alcuni test. Il dimostratore tecnologico può fungere da veicolo di prova per sviluppare determinate caratteristiche, con lo scopo di arrivare al sostituto delle versioni SEPv3 e SEPv4, con quest'ultima che dovrebbe segnare la fine degli aggiornamenti del vecchio modello. La sperimentazione dell'AbramsX riguarderà, ad esempio, la capacità di coordinamento dei tre membri affiancati nello scafo.

Qualche comparazione

Trattandosi di dimostratori o anche solo di progetti, non è semplice proporre confronti tra i carri armati della nuova generazione, ma è possibile esaminare alcune loro caratteristiche, almeno quelle che è ipotizzabile riceveranno poche o nessuna modifica nel corso dello sviluppo.

Iniziamo dall'unico mezzo già in produzione, anche se a ritmo ridotto: il T-14 Armata russo. Innovativo, presenta

L'Abrams SEPv4 (M1A2D). In più di 40 anni di vita il carro ha mantenuto la sagoma originaria, ma le sue caratteristiche sono state notevolmente migliorate.

Il dimostratore tecnologico AbramsX presentato da General Dynamics Land Systems all'AUSA 2022.

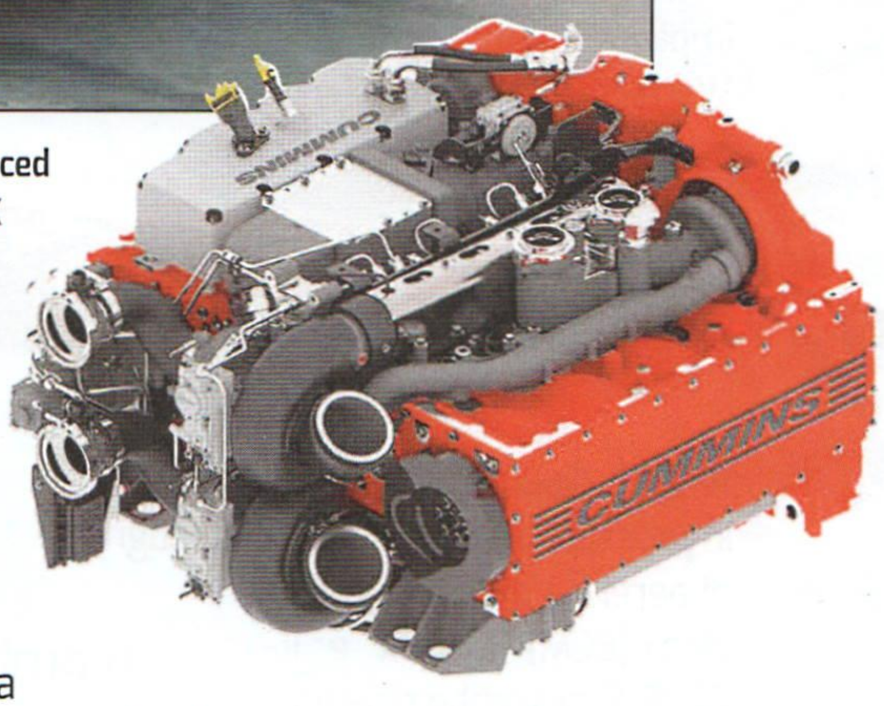
dimensioni, pesi e costi ben superiori a quelli dei precedenti modelli. La sua complessità, in particolare riguardo ai componenti elettronici, e l'elevata spesa prevista per dotarne alcuni battaglioni corazzati stanno rallentando la sua entrata in servizio. Questi i suoi punti di maggiore interesse: torretta a controllo remoto, tre uomini di equipaggio tutti posizionati nella parte anteriore dello scafo, elevata protezione (corazzature composite o spaziate, difese reattive e attive), un armamento potente e vario, con quello principale rappresentato da un nuovo 125 mm, pur essendo possibile installare un calibro più elevato. Alla sua apparizione ufficiale in occasione della Parata della Vittoria del 9 maggio 2015 a Mosca, il T-14 impressionò molto gli osservatori occidentali, dato che all'epoca nessun arsenale al mondo prevedeva di dotarsi in tempi brevi di carri così moderni. Si può dire che i progetti al momento in corso di sviluppo siano stati almeno in parte una risposta al T-14, così come ai conflitti che negli ultimi anni hanno imperversato sul pianeta e che tanto stanno insegnando alle autorità militari. Il veicolo che per concezione più si avvicina al T-14 è proprio l'AbramsX.

Il KF51 Panther tedesco rappresenta una proposta privata di Rheinmetall esposta per la prima volta al salone Eurosatory 2022. Due membri dell'equipaggio si trovano nella torretta, mentre nello scafo il pilota può essere affiancato da uno specialista di servizio ad apparecchiature di comando e controllo oppure di guida a UAV e Loitering Munition. Il cannone è l'FGS da 130 mm, da tempo in corso di sviluppo in Germania; sono presenti anche una mitragliatrice coassiale da 12,7 mm e una postazione a

Un'altra immagine dell'AbramsX ad AUSA 2022. Si notino i tre portelli sullo scafo a disposizione dei membri dell'equipaggio.

La sagoma dell'AbramsX appare ridotta rispetto all'attuale Abrams. Il grande portello nella parte posteriore della torretta copre le munizioni da 120 mm del sistema di caricamento automatico.

Il propulsore diesel da 20 litri Cummings Advanced Combat Engine (ACE) che spinge l'AbramsX presenta un'architettura a 6 cilindri contrapposti che gli consente di produrre una potenza massima di 1.500 cavalli.



Un rendering delle postazioni per pilota (a sinistra), capocarro (al centro) e operatore ai sistemi (a destra) a bordo dell'AbramsX.

controllo remoto da 7,62 mm nella parte posteriore del cielo di torretta.
Per quanto riguarda l'EMBT/MGCS (European Main Battle Tank / Main Ground Combat System), al quale sta lavorando la holding franco-tedesca KNDS (Krauss Maffei Wegmann / Nexter Defence Systems), le incertezze tecniche esistenti e forse anche il disaccordo tra progettisti francesi e tedeschi si sono riversati sullo stato di avanzamento del carro, che appare a uno stadio arretrato rispetto alle previsioni iniziali. L'equipaggio è formato da due membri in torretta e due nello scafo. L'armamento comprende un modello evoluto del cannone standard NATO da 120 mm (e in futuro quello tedesco da 130 mm o l'ASCALON francese da 140 mm), una mitragliatrice da 12,7 mm, un'altra da 7,62 mm e un cannone da 30 mm in postazione a controllo remoto, quest'ultimo destinato anche al contrasto di UAV e Loitering Munition. La protezione include un APS, scelta ormai obbligata per tutti i nuovi progetti; lo stesso vale per il caricamento automatico del cannone, sempre presente. Altri paesi, come il Regno Unito con il suo Challenger, stanno procedendo con l'ammodernamento dei materiali già disponibili in vista di un ancor lungo servizio in prima linea, mentre altri stanno equipaggiandosi con carri moderni ma che non si possono definire come appartenenti a una nuova generazione. ■

Il T-14 Armata è per il momento l'unico carro di nuova generazione entrato in servizio, anche se in pochi esemplari, ed è quello concettualmente più simile all'AbramsX.

(*) *Dal cognome dell'ex-Capo di Stato Maggiore dell'US Army (1972-1974) Creighton Williams Abrams Jr, distintosi da tenente colonnello durante la Seconda guerra mondiale al comando del 37° Battaglione Corazzato in Europa occidentale e come generale d'armata in Vietnam, dove succedette al generale Westmoreland al comando supremo delle forze USA nel giugno del 1968.*

I "moltiplicatori di forza"

I combattimenti in corso in Ucraina spingeranno molti analisti a rivedere i loro dossier sulle capacità delle forze armate di Putin, che hanno rivelato numerose lacune. Fra i grandi assenti della cosiddetta "operazione speciale" lanciata da Mosca figurano senz'altro le piattaforme di supporto alle operazioni aeree, uno strumento senza il quale un'aviazione moderna risulta quasi impotente.

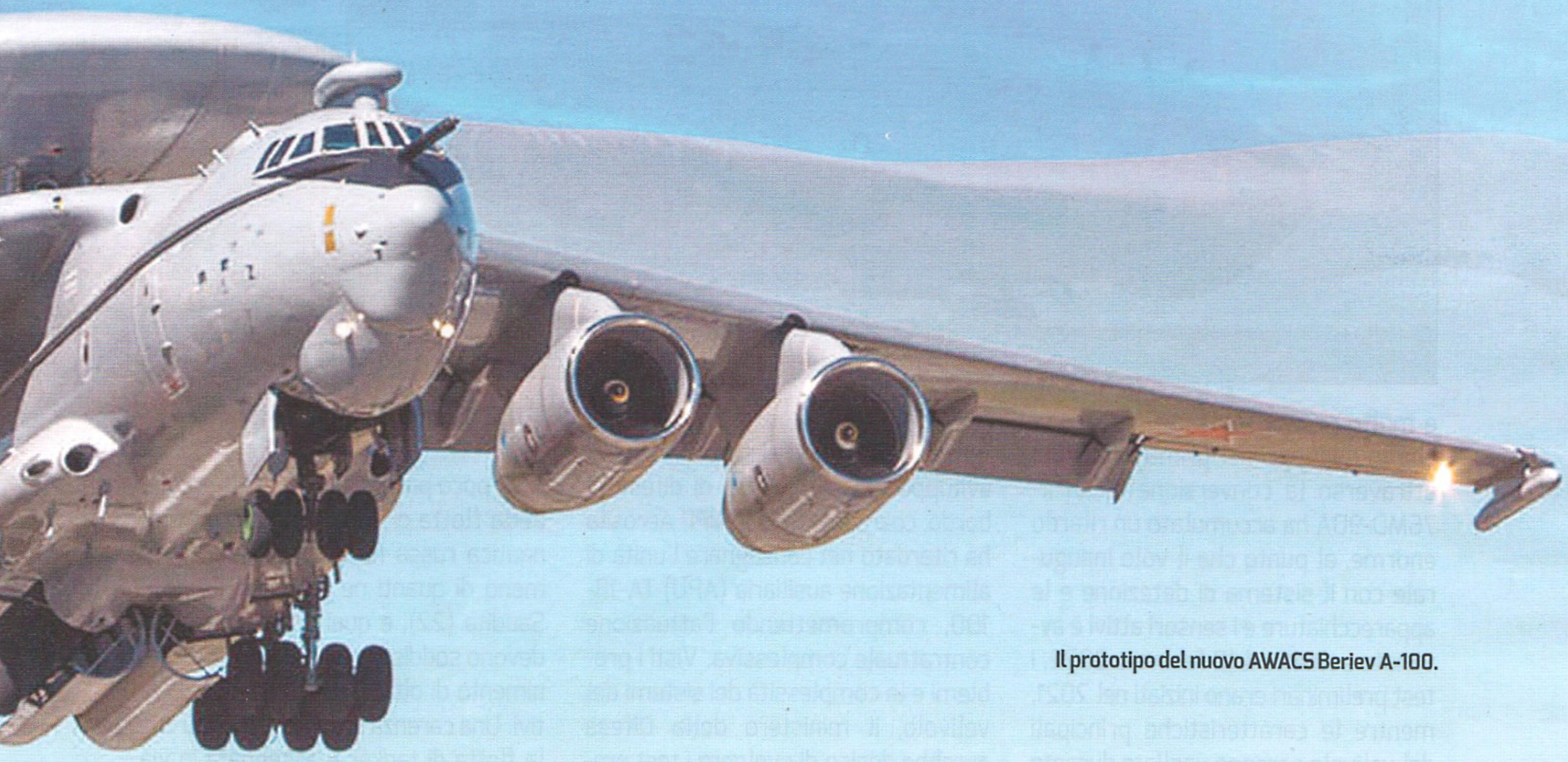
di Francesco Palmas

C'è un dato che balza subito agli occhi: mentre l'US Air Force proietta quotidianamente alle frontiere bielorusse, ucraine e sul Mar Nero velivoli da intelligence e da guerra elettronica, i loro equivalenti russi scarseggiano. Finora sono stati impiegati solo due AWACS (Airborne Warning and Control System) Beriev A-50U, dispiegati continuativamente in prossimità dell'Ucraina, e un pugno di aerei da guerra elettronica (ECM) Il-20M e Il-22PP. Si potrebbe ribattere che i russi combattono vicino a casa e possono impiegare i radar terrestri per monitorare i movimenti nemici, ma la verità è che quelle piattaforme aeree avrebbero apportato vantaggi tattici importanti se fossero state dispiegate in prossimità del teatro bellico. Avrebbero ottenuto informazioni immediate, permettendo agli operatori di spostare più rapidamente gli equipaggiamenti e i sistemi a disposizione verso un settore preciso del fronte, oltre a ridurre drasticamente i tempi del ciclo decisionale, con il risultato di aumentare la velocità di reazione operativa.

Il problema è che le capacità russe in materia di moltiplicatori di forze sono in forte ritardo, cronico da anni, per quanto riguarda sia i nuovi materiali sia l'upgrade di quelli esistenti. In linea di massima, i mezzi attualmente disponibili sono molto simili a quelli che schierava l'URSS d'antan, che è sempre stata un passo indietro rispetto alla NATO in tema di guerra elettronica e di radar.

Vediamo quindi quali sono le piattaforme di cui dispone oggi la VKS, partendo dagli AWACS, troppo a lungo trascurati da Mosca. Negli anni '60 i sovietici avevano sviluppato il Tupolev Tu-126, impiegato in servizio in una decina di esemplari tra il 1971 e il 1984, ma solo all'inizio degli anni '70 il regime comunista lanciò il progetto di sviluppo di un vero aereo da allarme precoce: il Beriev A-50, al quale fu assegnato il codice progettuale Izd.A. L'ufficio progettazione di Beriev, l'azienda fondata dal governo sovietico a Taganrog nel 1934, sviluppò l'A-50 sulla base dell'Ilyushin Il-76, conservandone la cellula e installandovi il radar rotante Shmel, parte del sistema E-821 Shmel (Izd.R), ospitato in un radome rotante sulla fusoliera, poco dietro le ali. Gli operatori del sistema avrebbero preso posto nell'ex stiva cargo dell'aereo, equipaggiata da Beriev con console distribuite in linea nel senso della lunghezza, con poche concessioni alla comodità degli uomini. In effetti, l'A-50 che ne venne fuori era sprovvisto di angolo cucina, di comparti per il riposo dell'equipaggio e perfino di gabinetto. Così concepito, il velivolo ha volato per la prima volta il 19 dicembre 1978, ma lo sviluppo successivo e il perfezionamento sono stati a dir poco farraginosi. Molti furono i problemi da risolvere per quanto riguardava l'elettronica imbarcata, ingombrante e scarsamente performante, per non dire di quelli legati al raffreddamento dei circuiti e degli equipaggiamenti, tanto che

dell'Aeronautica russa



Il prototipo del nuovo AWACS Beriev A-100.

sono occorsi non meno di otto anni prima di vedere l'A-50 operativo, con l'ingresso in linea nel 1985. Ma anche allora sussistevano alcune carenze: il velivolo non era performante, tanto che i responsabili furono costretti a lanciare subito lo sviluppo di una versione ammodernata, l'A-50M, poi abbandonata alla fine degli anni '80, poco prima del crollo dell'URSS. Fu necessario attendere più di un decennio perché qualcosa cominciasse a maturare.

All'inizio degli anni 2000, il ministero della Difesa lanciò due programmi relativi alla flotta AWACS: il primo concerneva l'ammodernamento degli A-50 esistenti, sfruttando in parte il percorso intrapreso per l'A-50M. Un iter consequenziale che sarebbe sfociato nel nuovo standard Beriev A-50U. I lavori su questa variante non hanno riguardato né la cellula né la motorizzazione, e anche l'antenna radar originale è stata conservata, mentre sono stati sostituiti tutti i sistemi informatici che la gestivano (sistema Shmel-M). L'equipaggio ha finalmente potuto beneficiare di un minimo di comfort, con comodità di base, e il velivolo è stato dotato di nuove console tattiche. Questo è l'AWACS in dotazione alla VKS odierna, capace, secondo diverse fonti, di scoprire e tracciare fino a 300 bersagli a una distanza massima di 400 km e di guidarvi contro fino a 40 caccia, mentre il suo antenato A-50 aveva un raggio d'azione limitato a soli 300 km, poteva tracciare 200 bersagli e guidarvi 30 caccia. Il problema è che gli A-50U sono pochi, appena sette, e i due apparecchi supplementari che sono in fase di upgrade non arriveranno prima del 2023-2024.

Il secondo programma, pensato vent'anni fa, punta invece a sviluppare un AWACS di nuova generazione, il Beriev A-100. Un primo contratto con il sistemista elettronico Vega, parte del conglomerato Roscosmos, risale ormai all'8 giugno 2006. Col nuovo velivolo, i russi vorrebbero fare un salto di qualità e sono ripartiti quasi da zero: l'A-100 è infatti costruito sulla base dell'IL-76MD-90A e conserva soltanto l'architettura generale degli A-50, imperniata su un radome rotante montato su due piloni nella parte posteriore della fusoliera. La novità è che il radome discoidale contiene un radar di tipo APAR (Active Phased Array Radar) in banda S, capace di compiere 12 rotazioni complete al minuto, il doppio di quanto faccia il sistema Shmel, a garanzia di un tracciamento e di un inseguimento più efficace e più preciso dei bersagli più rapidi. I pochi dati disponibili suggeriscono che il sistema Premier, denominazione del successore dello Shmel, potrà seguire fino a 300 bersagli aerei a una distanza di 650 km, a seconda della tipologia e delle dimensioni dei target. Potrà, inoltre, rilevare bersagli navali in un raggio di 400 km. Fin qui tutto bene

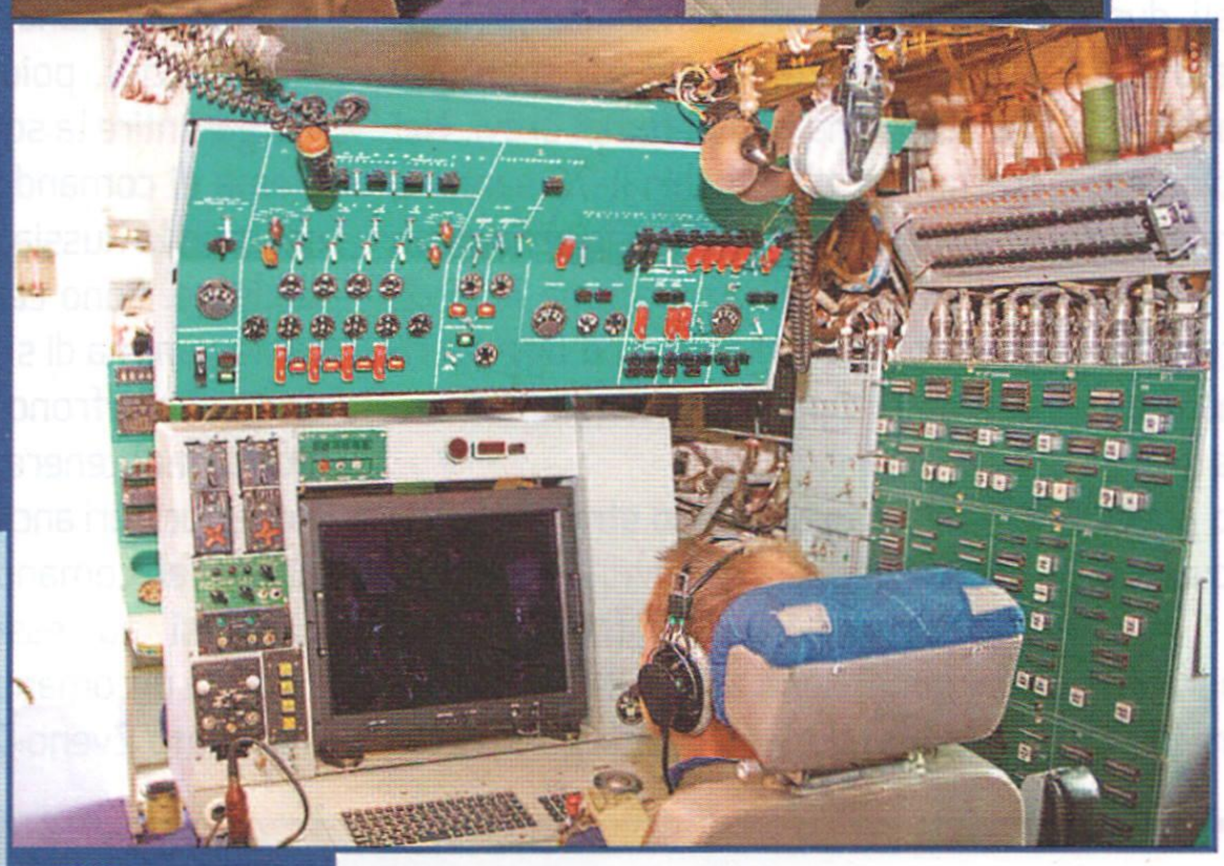
Uno dei 7 A-50U della VKS.

e molto promettente, se non fosse che lo sviluppo del primo prototipo attraverso la conversione di un Il-76MD-90A ha accumulato un ritardo enorme, al punto che il volo inaugurale con il sistema di detezione e le apparecchiature e i sensori attivi è avvenuto soltanto il 10 febbraio 2022. I test preliminari erano iniziati nel 2021, mentre le caratteristiche principali del velivolo saranno vagliate durante la prima fase di test di stato, prevista nel corso del 2023. L'A-100 è partito zoppicando, a causa dell'inadempienza di alcune aziende subappaltatrici di Beriev: la società JSC TsNIRTI A.I Berg non ha ottemperato nei tempi contrattuali ai suoi obblighi di sviluppo del complesso di difesa di bordo, così come la PJSC NPP Aerosila ha ritardato nel consegnare l'unità di alimentazione ausiliaria (APU) TA-18-100, compromettendo l'attuazione contrattuale complessiva. Visti i problemi e la complessità dei sistemi del velivolo, il ministero della Difesa avrebbe deciso di svolgere i test preliminari e i test di stato in varie sottofasi, sperando di poter ottimizzare i tempi e dare il via quanto prima ai preparativi per la produzione in serie dell'aereo.

Un disperato bisogno di tanker

A dir poco paradossale è la situazione della flotta di aerei cisterna. L'Aeronautica russa ne allinea appena 20, meno di quanti ne possiede l'Arabia Saudita (22), e quei pochi esemplari devono soddisfare le esigenze di rifornimento di oltre 1.500 velivoli operativi. Una carenza cronica, tanto più che la flotta di tanker è assegnata in via prioritaria all'Aviazione Strategica (DA), branca indipendente della VKS, e gestiti dal 203° Reggimento di Aviazione della Guardia – Aeroriforniti (OAPSZ) basato a Riazan' (distretto di

Con il grande radar rotante Schmel-M, prodotto da Vega, l'A-50U è in grado di tracciare fino a 300 bersagli simultaneamente e guidare contro di essi 40 caccia.



L'interno di un A-50U. Il personale di missione è composto da 10 operatori dei sistemi, che si aggiungono ai 5 membri dell'equipaggio di volo.

Particolare di una console di un A-50U.

Mosca). I velivoli sono tutti Ilyushin Il-78 e Il-78M, costruiti sulla base dell'Il-76MD. Tecnicamente le due varianti sono simili, e la differenza principale è costituita dalla presenza sul tanker di serbatoi di carburante supplementari montate in stiva e di 2 o 3 sistemi di rifornimento a tubo flessibile UPAZ-1(M), oltre a un settore ad hoc creato nella coda dell'aereo per ospitare l'operatore responsabile delle procedure di trasferimento di carburante verso i velivoli da servire. L'Il-78 presenta serbatoi supplementari amovibili ed è convertibile in aereo da trasporto, mentre l'Il-78M, con serbatoi fissi, è utilizzabile unicamente come aereo cisterna.

Entrambi i velivoli offrono prestazioni modeste, e i loro propulsori Aviadvigatel D-30 KP consumano troppo. Ecco perché la VKS sta correndo ai ripari, con un programma per un tanker di nuova generazione: l'Il-78M-90A, basato sempre sull'Il-76MD-90A, che sarà la prima aerocisterna interamente di produzione locale visto che i vecchi Ilyushin Il-78 erano stati realizzati dall'uzbeka TAPO (Tashkent Aviation Production Association). Il 18 dicembre 2021 è stato siglato un primo contratto fra il ministero della Difesa, rappresentato dal vice ministro Alexei Krivoruchko, e United Aircraft Corporation (UAC, che riunisce le più importanti aziende aerospaziali russe) per la produzione e la fornitura di 11 Il-78M-90A. Un ordine esiguo, che non risolverà le carenze croniche della VKS. I tempi di consegna saranno lunghi perché Aviastar-SP (che fa parte di UAC) ha realizzato finora un solo prototipo (numero di serie 02-01 e numero di registrazione RF-78741) che, uscito dalle linee di produzione il 29 novembre 2017, ha effettuato il primo volo il 19 gennaio 2018 e nei sei giorni successivi ha eseguito altri tre decolli di prova. Dopodiché è rimasto a terra per 11 mesi per essere sottoposto ad alcune modifiche e ai test dei sistemi avionici, e finalmente, il 27 dicembre, ha effettuato il quarto volo di prova, accreditato ufficialmente come il primo nell'ambito del programma di test di volo in fabbrica. L'Il-78M-90A surclasserà il suo predecessore: avrà una massa massima al decollo di 220 t, anziché 210 t, e sarà in grado di trasferire 40 t di carburante offrendo un raggio d'azione di 5.000 km, contro le 40 t e i 3.000 km di raggio garantiti dall'Il-78M. L'incremento di capacità sarà consentito dalla combinazione della nuova ala e della nuova motorizzazione, visto che l'Il-78M-90A, sulla falsariga dell'aereo da trasporto da cui deriva, sarà dotato di quattro motori Aviadvigatel PS-90A-76 di nuova generazione, che garantiscono prestazioni superiori e consumi ridotti del 12-14% rispetto ai vecchi D-30KP utilizzati sull'Il-76/78. Nuovi saranno anche i sistemi di volo e di naviga-

L'A-100 ha compiuto il suo primo test in volo con il nuovo radar Premier e le apparecchiature di missione attivate lo scorso 10 febbraio.

zione, e il glass cockpit consentirà di ridurre il carico di lavoro dell'equipaggio e incrementare la sicurezza del volo. Il nuovo tanker potrà effettuare il rifornimento simultaneo in volo di tre caccia attraverso i tre pod di rifornimento UPAZ-1M, della portata di 3.000 l/min, dei quali due montati sulle ali e uno installato sul lato posteriore sinistro della fusoliera, oppure di un singolo velivolo di grandi dimensioni (bombardiere strategico, cargo, AWACS, ecc.) impiegando il solo pod posteriore. L'Il-78M-90A potrà fungere anche da stazione di rifornimento a terra per le basi avanzate, e in questo caso potrà servire contemporaneamente quattro velivoli.
La capienza sarà di 91 t di carburante nei serbatoi principali, più altre 36 t contenute in un serbatoio ausiliario presente in stiva, per un totale di 127 t. Molto versatile, il velivolo potrà essere convertito in aereo da trasporto, e persino in aereo antincendio con l'installazione di speciali serbatoi VAP-2. Non appena entreranno in servizio, i nuovi tanker affiancheranno gli Il-78 e Il-78M esistenti, per poi sostituirli del tutto, ma non in tempi brevi. Nel frattempo, gli Ilyushin Il-78 saranno sottoposti ad alcuni aggiornamenti nell'ambito del programma Il-78-2, che procede a rilento e ad oggi ha riguardato appena un esemplare.

Aerei da comando strategico

I 4 Ilyushin Il-80 Eunaj (codice NATO Maxdome) sono aerei C2 (Comando e Controllo) derivati dal cargo a medio raggio Ilyushin Il-86. Sono impiegati come centro di comando per garantire la continuità degli ordini di lancio ai sottomarini nucleari lanciamissili balistici in caso di distruzione degli altri posti di comando di vertice. La stampa statunitense li ha ribattezzati "doomsday planes" (aerei del giorno del giudizio), poiché sono concepiti per garantire la sopravvivenza del sistema di comando strategico anche nel caso la Russia subisca un attacco nucleare. Sono caratterizzati da una vasta gamma di sistemi di comunicazione che offrono all'aereo la capacità di mantenere il contatto con le forze nucleari anche in caso di distruzione dei comandi terrestri, sostituendosi ad essi nell'ambito del sistema di comando strategico automatizzato Zveno-2S (evoluzione del

Il prototipo dell'Il-78M-90A.

precedente Zveno-S). L'elettronica degli Il-80 è ovviamente schermata contro gli effetti delle radiazioni. L'apparato di comunicazione principale è l'R-826PL Fregat, imperniato su un'antenna radio svolgibile a bassissima frequenza, lunga ben 4 km (richiede ben 40 minuti per essere dispiegata), che permette le comunicazioni con i sottomarini in immersione. La stessa antenna equipaggia anche i pattugliatori marittimi a lungo raggio Tu-142MR della Marina, i quali possono quindi ricoprire il ruolo di ponte radio.

Come tutti i velivoli russi, anche questi aerei hanno avuto uno sviluppo lentissimo: il primo Il-80 volò il 29 maggio 1985, ma solo nell'estate del 1990 fu realizzato il primo test di lancio di un missile balistico intercontinentale comandato da uno di questi aerei. Dei quattro esemplari in linea fino a poco tempo fa, uno dovrebbe essere stato radiato, due sono in servizio allo standard ammodernato Il-

Un tanker Ilyushin Il-78M con la frusta del pod di rifornimento centrale estesa.

I nuovi Il-78M-90A saranno dotati di tre pod di rifornimento UPAZ-1M, della portata di 3.000 litri al minuto, dei quali due montati sulle ali e uno installato sul lato posteriore sinistro della fusoliera.

Un Il-78M impegnato nel rifornimento di un bombardiere strategico Tu-160M2.

80M (compatibile con lo Zveno-25), mentre l'ultimo è fermo presso le officine Beriev di Taganrog, sottoposto a lavori di manutenzione e aggiornamento. Per il prossimo futuro è previsto che questi velivoli siano sostituiti con una piattaforma simile, l'Il-96VKP, derivata dall'aereo civile Il-96-400M e compatibile con il nuovo sistema di comando strategico Zveno-3C. I lavori sul primo esemplare sono in corso dal luglio del 2021, ma probabilmente si protrar-

ranno per lungo tempo. In tutto dovrebbero essere realizzati tre Il-96VKP, di cui due sono già stati ordinati. Migliore è la situazione della flotta di velivoli da comando e controllo Il-22, derivati dall'Il-18D. Queste macchine si distinguono dagli Il-80 perché non svolgono missioni di "continuità di comunicazione in tema di deterrenza nucleare". Vengono utilizzati, infatti, per diramare comunicazioni a livello tattico e garantire il comando delle truppe in un teatro di operazioni o in un dato distretto militare. I due primi esemplari hanno volato per la prima volta nel 1970. Nel complesso, fra il 1976 e il 1985 ne sono stati prodotti 31, 22 dei quali allo standard Il-22M, dotati di sistemi di comunicazione più moderni e usciti dalle linee di produzione a partire dal 1979. Tutti servono oggi con la VKS e con l'Aviazione di Marina. Sono velivoli molto affidabili e sfuggenti, che hanno beneficiato in parte di un programma di ammodernamento in base a un contratto firmato nel 2009. Da esso è derivato lo standard Il-22M-11, con una prima macchina consegnata nel 2013 e dotata di nuovi sistemi di comunicazione criptati Sokol, migliore schermatura al jamming ed equipaggiamenti imbarcati aggiornati. Nel 2018, il ministero della Difesa ha siglato un nuovo contratto del valore di circa 25,2 milioni di dollari per aggiornare 5 di questi esemplari. L'upgrade delle avioniche, che è in corso ed è effettuato dall'Ufficio Tecnico Myasishchev, non riguarda le cellule, ma le strutture interne dei velivoli, perché sarà modificata l'ergonomia degli abitacoli e saranno predisposti nuovi posti di riposo e posti letto più confortevoli per gli operatori. I 5 Il-22M-11 saranno quindi trasformati in posti di comando e controllo volanti moderni, dotati di

Gli Il-80 sono posti comando volanti concepiti per garantire la continuità degli ordini di lancio ai sottomarini nucleari lanciamissili balistici in caso di distruzione degli altri posti comando.

Gli Il-80 sono dotati del sistema di comunicazione R-826PL Fregat, imperniato su un'antenna radio svolgibile a bassissima frequenza, lunga ben 4 km, che permette le comunicazioni con i sottomarini in immersione. L'alloggiamento di tale antenna è collocato su lato inferiore sinistro della sezione posteriore della fusoliera.

nuovi apparati elettronici e dispositivi di comunicazione in grado di gestire in tempo reale gruppi terrestri, aerei e spaziali.

Al termine della loro vita operativa dovrebbero essere sostituiti da nuove macchine derivate dal Tu-214. Versioni di quest'ultimo, note come Tu-214SR e Tu-214PU ed equipaggiate con sistemi di comunicazione imbarcati, sono attualmente già operativi nella sola flotta presidenziale.

Velivoli da guerra elettronica

Anche in questo settore, la flotta russa non brilla. L'unico velivolo moderno è l'Il-22PP, disponibile in soli 3 esemplari a fronte dei 5 richiesti dalla VKS. Sviluppato nell'ambito di un contratto risalente all'8 novembre 2009 fra il ministero della Difesa e Myasishchev, come si evince dal nome, l'aereo altro non è che una variante dell'Il-22M, a sua volta realizzato sulla base dell'Il-18. Da un punto di vista meramente tecnico, l'impiego di una piattaforma di partenza come l'II-18 ha comportato molte limitazioni poiché, sebbene quest'ultimo sia un aereo robusto e affidabile, non è mai stato radicalmente ammodernato e si fonda su tecnologie degli anni '50. Il cuore pulsante dell'Il-22PP è imperniato sul sistema di combattimento radio elettronico L415 sviluppato dall'istituto KNIRTI, membro del gruppo KRET. Se ne sa pochissimo, ed è logico che la Russia non desideri svelare i segreti del suo sistema. Le poche informazioni disponibili sull'L415 riferiscono che il sistema funzionerebbe captando le emissioni radar in maniera passiva e quindi analizzandole per poter generare un'emissione contraria trasmessa nella stessa direzione, che servirebbe a disturbare l'emissione radar bersaglio. Le quattro grosse carenature disposte sulla fusoliera del velivolo ospitano le antenne orientabili del sistema, delle quali non sono noti i dettagli tecnici, e sappiamo solamente che servono a captare le emissioni radar nemiche e che dispongono di un sistema di raffreddamento sotto le carenature.

La fusoliera presenta numerose antenne e carenature che ospitano differenti equipaggiamenti di detezione: l'insieme può funzionare in modalità sia automatica sia manuale, a seconda delle esigenze della missione. Il grosso del lavoro consiste nello scansionare un'area per captare le frequenze delle emissioni radar, per poi bloccarle in maniera selettiva per impedire la detezione dei bersagli amici o la loro acquisizione. In pratica, l'Il-22PP disturba innanzitutto i sistemi radar nemici e in via prioritaria i sistemi AWACS, disturba i radar di detezione e di guida dei sistemi di difesa antiaerea e raccoglie intelligence elettromagnetica (ELINT).

L'equipaggiamento installato sugli Il-22PP è, dunque, moderno, ma le piattaforme sono datate e offrono una vita operativa residua piuttosto limitata, pertanto questi aerei sono considerati come una soluzione tampone. Infatti, sarà il Tupolev Tu-214 a servire da cellula definitiva per la creazione dell'aereo da guerra elettronica definitivo, che dovrebbe

Particolare di un Il-80 in fase di rullaggio.

Un aereo comando Il-22M-11.

chiamarsi Tu-214PP e che dovrà essere in grado di condurre la soppressione elettronica di tutti i bersagli, terrestri, aerei e marittimi, e di disabilitare le comunicazioni satellitari nemiche, incluse quelle della rete GPS. Probabilmente nel nuovo velivolo il cockpit sarà collegato alle consolle in cabina, dotato della possibilità per i team incaricati del jamming di "guidare" l'aereo verso le fonti emittenti da neutralizzare. Inoltre, dovrebbe disporre di una variante migliorata dell'L415. Staremo a vedere, dato che, come tutti i programmi rùssi recenti, anche questo è in standby, per ora privo di finanziamenti. La VKS deve pertanto arrangiarsi con i 3 Il-22PP e con poche altre piattaforme, molto meno prestanti, fra cui citiamo i 7 vecchissimi An-12PPS e un pugno di elicotteri Mi-8MTPR-1 Rychag, impiegati in Ucraina, cui si aggiungono una quindicina di pod SAP-518 e SAP-14 integrabili sui Su-30SM e MK, sui Su-35 e sui Su-34. Pochissimo se confrontato agli oltre 200 velivoli specializzati di cui dispongono gli americani, fra F-18G Growler, RC-135V/W, EC-130, RC-12, E-6 Mercury, EP-3 Aries II e così via. D'altro canto, la Russia ha finora privilegiato la soluzione terrestre in fatto di sistemi di guerra elettronica, non eccelsi quanto a versatilità d'impiego, ma molto efficaci nella protezione del territorio.

Piattaforme aeree SIGINT

Limitate sono anche le capacità e le disponibilità di velivoli SIGINT (Signal Intelligence). Le fonti più attendibili parlano di una dotazione di 14 Il-20M assegnati agli ORAO, squadroni indipendenti da ricognizione basati a Kubinka, vicino a Mosca. Si tratta di velivoli superati, basati sempre sul vecchio tuboelica civile Il-18, di cui conservano le caratteristiche tecniche fondamentali, e non tutti sarebbero operativi. Il sensore principale di questi aerei è il radar ad alta risoluzione e scansione laterale Igla-1, operante in banda Ku e montato in un pod situato sotto la fusoliera. A questo si aggiungono una vasta gamma di altri sensori e la possibilità di montare diverse camere, fra cui le A-87PA, poste su entrambi i lati della fusoliera in due sporgenze, nella parte posteriore del cockpit. La suite SIGINT è invece composta da due sistemi ELINT (Electronic Intelligence), l'SRS-4 Romb-4 e il Kvadrat-2, e da un sistema COMINT (Communication In-

Un velivolo comando Tu-214SR della flotta presidenziale.

La flotta di aerei da guerra elettronica Il-22PP è composta da soli 3 esemplari, a fronte di 5 richiesti dalla VKS. In alto: un Tu-214PU. Una variante di questo velivolo della flotta presidenziale sostituirà gli Il-22M.11 della VKS.

telligence), l'SRS-5 Vishnya. L'SRS-4 è pensato per assicurare la detezione e la localizzazione delle frequenze radar nemiche; un'operazione completata dal secondo sistema, destinato a un'analisi più raffinata, con tanto di informazioni sulla fonte emittente, sui ricettori, sulle loro frequenze e sui loro cicli. L'SRS-5 è invece incaricato dell'ascolto delle comunicazioni intercettando le trasmissioni radio.

Sono tutti apparati concepiti negli anni '70, ma funzionano in maniera integrata e le informazioni che raccolgono sono raffinate a bordo del velivolo, così da ottenere un quadro più accurato della situazione sul terreno. Come tutti i velivoli da guerra elettronica, anche l'Il-20M richiede un equipaggio ampio: almeno cinque uomini siedono nel cockpit, dediti unicamente alla missione di volo, mentre le operazioni di intelligence e ricognizione sono svolte da 5-7 specialisti. L'Il-20M non è armato, né protetto da sistemi di autodifesa o di contromisure imbarcate: una mancanza sorprendente, vista l'importanza del velivolo.

Per rimediare a queste insufficienze e all'obsolescenza degli equipaggiamenti di bordo, la Russia aveva lanciato all'inizio del nuovo millennio un progetto di modernizzazione sfociato in almeno tre prototipi, ognuno dei quali presentava configurazioni di sistemi fra loro differenti. Nell'ordine si trattava dell'Il-20M Anagramma, presentato nel 2004; dell'Il-20M Monitor, uscito nel 2009; e dell'Il-20MS Retsenzent, svelato nel 2014. Quest'ultimo è diventato la base dello standard di upgrade approvato, incentrato sul nuovo sistema da ricognizione Novella NV1.17, il quale mantiene l'antenna del radar Igla-1, ma comandata da rinnovati e ben più potenti sistemi informatici. Un nuovo radar è stato collocato nella parte posteriore della fusoliera, ed è stato installato un sistema di autodifesa con un MWS (Missile Warning System) associato a dispenser di contromisure chaff e flare. Nonostante

Un F-35 italiano scorta un Il-22PP russo lontano dallo spazio aereo della NATO sul Mar Baltico.

la validazione del nuovo standard, a oggi non è stato sbloccato nessun fondo per procedere ai lavori e alla modernizzazione in serie degli Il-20M. Gli unici velivoli moderni nella flotta da ricognizione e intelligence russa sono i Tu-214R, concepiti per subentrare in futuro agli Il-20M svolgendo svariate missioni che vanno dalla ricognizione alla guerra elettronica, fino all'intelligence elettromagnetica e dei segnali. Basati sui bimotori civili Tupolev Tu-214, questi apparecchi si caratterizzano per il sistema MRK-411, composto da due radar SLAR (Side Looking Array) installati sul lato sinistro della fusoliera; un radar posizionato in un radome circolare montato sotto la sezione anteriore di fusoliera, un sistema elettro-ottico e diverse antenne per l'intercettazione delle comunicazioni distribuiti lungo tutto il velivolo. I tre radar sono dotati di antenne a scansione di fase in grado di funzionare in modalità sia attiva che passiva e costituiscono il sistema RTK-MRK-411, operante nelle bande L, X e VHF. Oltre a poter operare in modalità GMTI (Ground Moving Target Indicator), che consente di localizzare e tracciare bersagli terrestri, offrono anche la capacità GPU (Ground Penetrating Radar), grazie alla quale sono in grado di scoprire bersagli sotterranei (bunker, depositi di armi nascosti, ecc.) posti fino a 7 metri sotto la superficie del terreno. Inoltre, possono raccogliere immagini SAR (Synthetic Aperture Radar) ad alta definizione che vengono analizzate a bordo o trasmesse in tempo reale al comando a terra. Il sistema RTK-MRK-411 si difende dall'attività di jamming nemica impiegando la tecnica "frequecy hopping", saltando rapidamente tra circa 3.000 frequenze distribuite su tre diverse larghezze di banda di radiofrequenza, con ciascuna antenna capace di scorrere 1.000 frequenze entro 2 secondi. Il cambio della frequenza, l'elaborazione digitale delle immagini SAR e il controllo automatizzato di ciascuna modalità radar sono gestiti da un potente computer centrale collegato a ciascun sensore tramite un bus dati Firewire. Il sistema MRK-411 è completato dal sistema elettrottico Fraktsiya per la designazione e il tracciamento dei bersagli, sviluppato da TPK Lincos e incentrato su telecamere digitali ad alta definizione, diurne, LLTV (Low Light Television) e IR (Infra-Red) che trasmettono immagini in tempo reale, in grado di tracciare singoli oggetti o fornire immagini di un'ampia fascia di terreno. Come tutti i programmi russi, anche quello relativo allo sviluppo del Tu-214R è stato farraginoso. Il contratto di sviluppo è stato firmato nel 2002, poi il progetto si è bloccato e il primo volo dell'aereo non è arrivato che il 24 dicembre 2009. Ma ancora una volta è subentrata una pausa, e il Tu-214R è stato introdotto in servizio a titolo sperimentale solo nel 2012. Attualmente, la VKS ne allinea appena due esemplari. Ci sarebbe un contratto risalente al 2016 per la costruzione di

I 14 Il-20M rappresentano il grosso della capacità SIGINT della VKS.

Un Il-20M intercettato da un Typhoon tedesco sul Mar Baltico.

un terzo velivolo, ma mancano i fondi. I tempi si allungano e i russi sono parchi di informazioni al riguardo, anche se sembrano ormai orientati a mantenere per lungo tempo una flotta mista di Il-20M e di Tu-214R, visto che i secondi hanno costi operativi molto maggiori dei primi.

Conclusioni

La flotta di moltiplicatori di forza della VKS è carente. I velivoli disponibili sono ormai anziani, i programmi di ammodernamento vengono quasi sempre posticipati o sono lentissimi a concretizzarsi, e l'embargo economico e tecnologico occidentale successivo all'invasione dell'Ucraina sta incidendo non poco sul settore industriale aeronautico russo. Sebbene le istanze politiche reclamizzino prossime soluzioni di costruzione locale, è del tutto illusorio pensare che l'industria domestica sia in grado di soddisfare da sola l'insieme dei bisogni civili e militari del paese.

Senz'altro, ciò non avverrà nel breve periodo, almeno non nel segmento informatico, dei semiconduttori e della componentistica elettronica, tutti fattori imprescindibili per i velivoli da guerra elettronica. La crisi dell'aviazione civile russa, gravemente peggiorata in seguito alle sanzioni, ha spinto il governo a riattivare su vasta scala la produzione dei Tu-214 e degli Il-96, nel disperato tentativo di colmare almeno parzialmente la perdita dei vettori occidentali.

Se ne deduce che, quando disponibili, i velivoli costruiti in Russia serviranno a soddisfare le esigenze del mercato civile, trascurando le urgenze di quello militare. Per i decisori russi si profila un'impossibile quadratura del cerchio. Tutti i nodi stanno venendo al pettine, e districare la matassa in tempi ragionevoli appare sempre più una chimera. ■

I Tu-214R hanno cominciato ad affiancare gli Il-20 Coot, ma ad oggi le VKS ne allineano appena due esemplari.

I programmi navali del GIAPPONE

Tokyo è spinta dalle sue ambizioni verso programmi sempre più audaci che prevedono la realizzazione di incrociatori da 20.000 tonnellate dotati di sistema Aegis, l'ampliamento delle portaerei Izumo e l'adozione di armamenti a lungo raggio.

di Cristiano Martorella

Il quotidiano Mainichi Shimbun ha riportato una dichiarazione del ministero della Difesa giapponese (Boeisho) secondo la quale sarebbe stato deciso di realizzare due incrociatori con dislocamento di circa 20.000 t e dotati di sistema Aegis per sostituire gli impianti terrestri Aegis Ashore precedentemente cancellati. Questa opzione era già stata annunciata il 9 dicembre 2020 dall'allora ministro della Difesa Nobuo Kishi, ma non erano state comunicate le dimensioni e i dati tecnici delle unità. Nel frattempo sono emerse informazioni più precise sulla trasformazione delle portaerei classe Izumo, che subiranno modifiche molto più ampie di quanto finora previsto, comprendenti un ampliamento generoso del ponte di volo per garantire il trasporto di un maggior numero di aerei. Inoltre, continua il programma di potenziamento delle capacità di attacco a lungo raggio con un nuovo missile cruise, per ora indicato con la denominazione generica di "modello dalle prestazioni superiori" (seino kojo gata), in grado di garantire una gittata di almeno 1.500 km e tributario degli avanzamenti tecnologici raggiunti con i missili antinave Mitsubishi Type 12 e Type 17. Questi programmi rivelano il rapido potenziamento della Marina giapponese, che merita un'adeguata attenzione poiché non soltanto quantitativo, ma anche qualitativo, con unità navali all'avanguardia come le nuove fregate Mogami, tecnologicamente avanzatissime, i moderni cacciatorpediniere multiruolo Akizuki e Asahi, e i potenti cacciatorpediniere lanciamissili Maya.

Un concept realizzato da Lockheed Martin relativo all'installazione del radar AN/SPY-7 sui futuri incrociatori giapponesi (il design della nave nell'immagine non è rappresentativo). Sotto: tra le armi di cui saranno dotati i nuovi incrociatori Aegis figurano i missili superficie-aria Raytheon SM-6, accreditati della capacità di intercettare anche missili ipersonici manovranti.

Gli incrociatori Aegis

Secondo le affermazioni del ministero della Difesa, i nuovi incrociatori Aegis avrebbero un dislocamento di circa 20.000 t, lunghezza di 210 m e larghezza di 40 m: misure che li pongono indubbiamente fra le unità combattenti più grandi, avvicinandoli alla categoria degli incrociatori russi Kirov. Le dimensioni così cospicue sarebbero dettate dall'esigenza di integrarvi il radar Lockheed Martin AN/SPY-7, già acquistato in precedenza per gli impianti Aegis

Giappone

Le nuove fregate Mogami saranno costruite in almeno 22 esemplari. Nella foto, la capoclasse.

Ashore. Si tratta di un radar a scansione elettronica in banda S che impiega la tecnologia dei semiconduttori al nitruro di gallio (GaN) che ne incrementa nettamente le prestazioni, con una portata stimata di oltre 1.200 km. Tale valore è impressionante, ma si deve considerare che l'AN/SPY-7 è un'evoluzione dell'LRDR (Long Range Discrimination Radar) adottato per il sistema antibalistico GMD (Ground-Based Midcourse Defense). Secondo alcune indicazioni, il radar AN/SPY-7 dovrebbe essere 30 volte più potente del precedente AN/SPY-1 nel tracciare i bersagli e nella sensibilità, con una migliore precisione e affidabilità, esaltate dalla innovativa tecnologia introdotta. Grazie alle capacità del nuovo radar sarà possibile ingaggiare anche i missili ipersonici e abbatterli con le nuove versioni degli SM-6, oppure con l'esordiente A-SAM, la versione navalizzata del Type 03 Chu-SAM Kai. In proposito, la dotazione missilistica degli incrociatori Aegis dovrebbe prevedere i succitati SM-6 e Type 03, i missili antibalistici SM-3 Block IIA e, soprattutto, il già citato nuovo missile cruise con portata di 1.500 km. Quest'ultimo può colpire obiettivi sia terrestri sia navali, ed è chiaramente ispirato al JSM (Joint Strike Missile), già acquistato dal Giappone, che ricorda per il marcato profilo stealth e le ali ripiegabili. Ciò consente di acquisire le

tanto auspicate potenzialità per il cosiddetto "attacco alla base nemica" (teki kichi kogeki), ossia la facoltà di colpire obiettivi in territorio straniero. Inoltre, gli incrociatori Aegis permetterebbero di liberare risorse da impiegare diversamente, in particolare i cacciatorpediniere Aegis classe Kongo, Atago e Maya, che potrebbero navigare per un tempo maggiore nel Mar Cinese Meridionale, nel Mare delle Filippine e nell'Oceano Indiano. Al momento non sono ancora disponibili disegni o rendering di questi incrociatori, i quali tuttavia faranno senz'altro discutere e attireranno l'attenzione della stampa specializzata, motivo per cui saranno certamente disponibili più informazioni nel prossimo futuro.

Una rara immagine del nuovo missile cruise in fase di sviluppo da parte del Giappone.

Le portaerei Izumo

Grandi novità riguardano anche le portaerei Izumo, che sono sottoposte a lavori di ristrutturazione per ospitare al meglio i cacciabombardieri Lockheed Martin F-35B Lightning II. Sulla capoclasse *Izumo* sono stati effettuati, nel 2020, i lavori preliminari che riguardano soltanto il rinforzo del ponte di volo con materiale termoresistente e l'installazione di indicatori e luci di posizione, mentre una trasformazione più estesa e complessa verrà realizzata nel 2025. Comunque, già in questa configurazione parziale la portaerei *Izumo* ha potuto impiegare, il 3 ottobre 2021, due F-35B dell'US Marine Corps che hanno effettuato appontaggio e

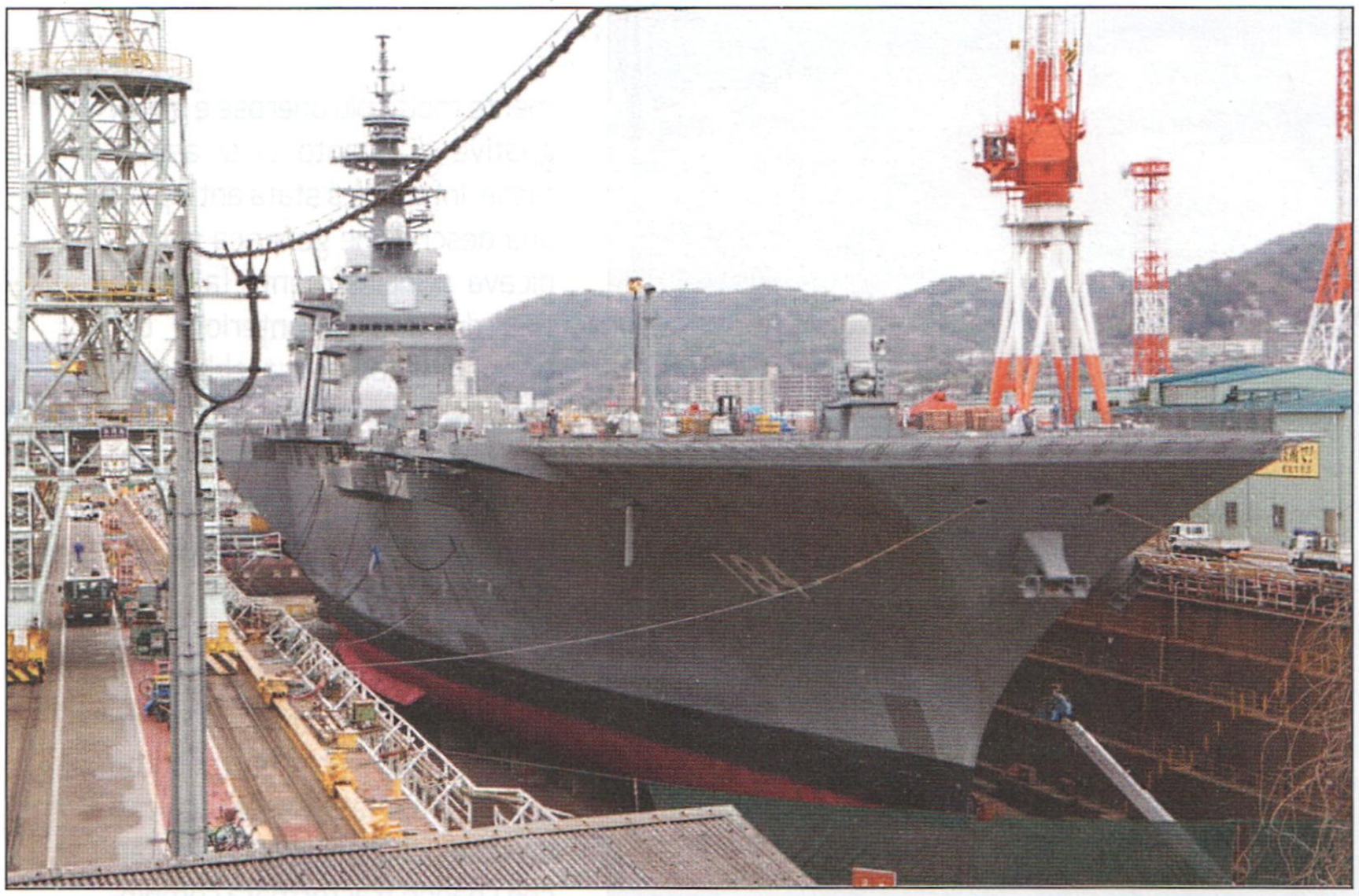
Anche il missile superficie-aria A-SAM, versione navalizzata del Type 03 Chu-SAM Kai, farà parte della panoplia dei nuovi incrociatori Aegis giapponesi.

A sinistra: un F-35 dell'US Marine Corps apponta sulla *Izumo* nell'ambito dei test effettuati nell'ottobre 2021. Sopra: la *Kaga* sottoposta ai lavori di conversione (l'immagine è del 5 aprile 2022). In alto: la "portaerei difensiva multiuso" *Izumo*.

mente molto più onerose e impegnative di quanto ci si aspettasse. Infatti, era stata anticipata una descrizione generica che indicava principalmente la modifica del profilo anteriore del ponte di volo, che sarebbe passato dalla forma trapezoidale a quella rettangolare. Invece, i lavori in corso hanno mostrato che gli interventi sono molto più estesi e radicali e non riguardano soltanto la parte anteriore a prua, bensì l'intera nave. Innanzitutto, oltre a modificare il ponte di volo, l'intera prua fino al bulbo è stata smontata e sostituita con diverse componenti modulari che l'hanno trasformata completamente per consentire l'allargamento e l'allungamento della struttura. Nella zona posteriore a dritta, fra l'elevatore esterno e la poppa, verrà costruito un collegamento che estenderà il ponte di volo in quest'area, consentendogli di ospitare almeno 5 F-35B. Un ulteriore spazio sarà ottenuto nella parte anteriore per altrettanti aerei, e miglioramenti al ponte di volo saranno apportati anche a poppa. Sempre nella zona di poppa è già stato sostituito il trincarino con uno molto più grande e sono state modificate anche le piattaforme che alloggiano le armi del sistema CIWS (Close-In Weapon System), costituite dai missili SeaRAM, e il cannone Vulcan da 20 mm. Ovviamente, anche il Vulcan posto a prua sarà spostato perché intralcerebbe la movimentazione e il decollo degli aerei. Altre strutture sono state costruite sulle fiancate e saranno utilizzate per montare le attrezzature e i dispositivi necessari per l'assistenza tecnica degli aerei. In proposito ricordiamo che verrà installato anche il JPALS (Joint Precision Approach and Landing System) realizzato da Raytheon, che permette un atterraggio sicuro con qualsiasi condizione meteo.

Secondo alcune valutazioni, le Izumo

decollo, dimostrando pienamente l'idoneità della nave a utilizzare gli aerei da caccia. Sulla *Kaga*, invece, si è dato il via fin dall'inizio a lavori più complessi che porteranno a una completa ristrutturazione della nave. Le attività sono cominciate nel marzo 2022 nel cantiere di Japan Marine United (JMU) a Kure, nella prefettura di Hiroshima, e sono apparse immediata-



La *Kaga* subirà importanti modifiche alla prua e al ponte di volo, la cui forma passerà da trapezoidale a rettangolare.

avrebbero potuto ospitare circa 30 velivoli disposti sul ponte e nell'hangar, e con le modifiche apportate si presume che sarà possibile raggiungere questo numero, o almeno avvicinarcisi parecchio. Infine, per quanto riguarda la definizione delle Izumo, ricordiamo che il governo ha coniato il termine "portaerei difensiva multiuso" (toyoto boei kubo), ma ormai tutti i media le chiamano soltanto "portaerei" (kubo) superando i vecchi tabù.

I sottomarini Taigei

Un altro progetto riguarda la possibile adozione, da parte dei sottomarini diesel-elettrici Taigei, di un lanciatore verticale per missili, il che ne cambierebbe radicalmente la natura. Questo progetto non è stato ancora annunciato ufficialmente, ma secondo alcune indiscrezioni sarebbero già stati svolti dei test, ed è probabile che i prossimi sottomarini possano installare un VLS (Vertical Launch System) compatibile con i nuovi missili cruise giapponesi dal raggio d'azione di 1.500 km. Ciò permetterebbe di acquisire un'ulteriore capacità offensiva, sempre nell'ottica del già citato attacco alla base nemica, trasformando così i sottomarini giapponesi in armi strategiche. Evidentemente, le elevate prestazioni dei Taigei ne fanno dei candidati eccellenti nel rivestire questo importante ruolo. Infatti, secondo le più recenti rivelazioni, sembra che la lega d'acciaio con la quale sono costruiti sia la NS-120, mentre quella impiegata nei Soryu è la NS-110: ciò comporta la possibilità per i Taigei di operare fino a una profondità di 800 metri. Grazie all'adozione delle nuove batterie agli ioni di litio, l'autonomia in immersione è aumentata, e queste unità possono percorrere 3.000 km a una velocità di 8 nodi per una durata di circa 10 giorni. Inoltre, la straordinaria furtività fornita dal disegno stealth dello scafo, l'incredibile silenziosità dei motori elettrici, l'elevata manovrabilità garantita dai timoni a X e la sofisticata dotazione di sensori rendono i sottomarini Taigei molto difficili da contrastare. Se armati con un lanciatore verticale, essi sarebbero ancora più insidiosi e pericolosi, e giocherebbero un ruolo cruciale nello scenario dell'Oceano Pacifico.

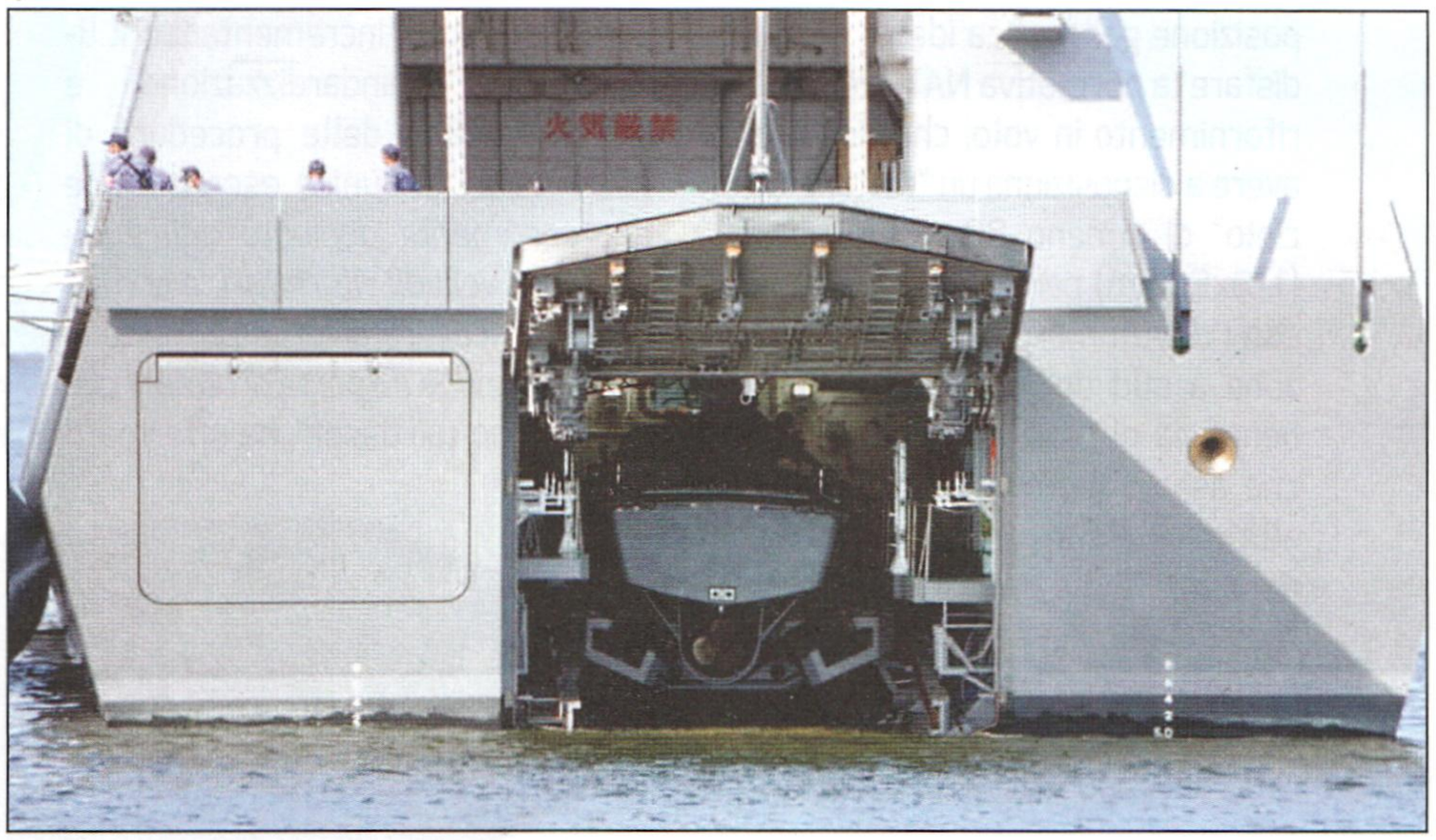
Le fregate Mogami

Un altro fondamentale progetto è quello relativo alle fregate Mogami, che saranno costruite in gran numero

I prossimi sottomarini della classe Taigei potrebbero essere dotati di lanciatori verticali compatibili con i nuovi missili cruise giapponesi in fase di sviluppo.

La fregata *Kumano*. Le unità della classe Mogami saranno armate con il nuovo missile superficie-aria A-SAM. In basso: particolare del bacino allagabile della *Kumano*, dal quale possono essere lanciati e recuperati battelli leggeri.

(almeno 22 unità sono già in programma) e pertanto destinate a ricoprire un ruolo molto importante. Innanzitutto, dovrebbero adottare il nuovo missile A-SAM, versione navalizzata del Type 03 Chu-SAM Kai, che fornisce capacità di intercettazione sia dei missili balistici sia dei missili ipersonici. Secondo alcune stime, questo nuovo missile potrebbe avere un raggio d'azione di 200 km, e ciò consentirebbe alle Mogami di aggiungersi efficacemente ai cacciatorpediniere Aegis nella difesa antimissile del territorio giapponese. In secondo luogo, le Mogami sono studiate per svolgere missioni HUK/SAG (Hunter-Killer/Surface Action Group), ossia la caccia ai sottomarini (HUK) e il contrasto in superficie delle navi avversarie (SAG). Per svolgere questi compiti, le Mogami saranno dotate del siluro Type 12 e del missile antinave Type 17, quest'ultimo in grado di colpire una nave avversaria a una distanza di 400 km. Inoltre, le Mogami potrebbero impiegare il sistema CEC (Cooperative Engagement Capability) che consente di ricevere i dati per colpire l'obiettivo da altre piattaforme quali aerei radar, pattugliatori, caccia e navi, e ingaggiare quindi bersagli oltre l'orizzonte e al di fuori della portata dei propri radar. La realizzazione di queste unità porterà il numero delle navi da combattimento in servizio (fregate, cacciatorpediniere, portaeromobili) oltre il totale di 54 stabilito da tempo. Di conseguenza, i cinque Escort Squadron (Goei tai) singoli (cioè non inquadrati in una Escort Flottilla), ognuno dei quali è attualmente composto da tre navi, saranno ampliati ad almeno quattro navi ciascuno. Ricordiamo che in totale gli Escort Squadron sono tredici, dei quali otto compongono quattro Escort Flottilla (Goei taigun). Inoltre, alcune Mogami saranno assegnate alla Mine Warfare Force (Sokai taigun) – reparto che garantisce anche il supporto tattico alle operazione anfibie con tre navi classe Osumi – sia con funzioni di cacciamine e posamine (saranno dotate delle necessarie attrezzature), sia come navi da sbarco anfibio, in quanto a poppa avranno un ampio portellone e un bacino allagabile dal quale potranno rilasciare due imbarcazioni leggere o gommoni per le azioni di incursori e forze speciali. In quest'ultimo ruolo potrebbero utilizzare il cannone Mk.45 Mod. 4 da 127/62 mm per offrire supporto di fuoco alle unità da sbarco.



I progetti navali giapponesi si contraddistinguono per un'intrinseca ricerca di qualità, uno sviluppo esasperato della tecnologia e lo sforzo per trovare soluzioni congeniali, rinunciando alla pedissequa imitazione che impedisce di elaborare idee originali. Il risultato più vistoso di questa tendenza è la riprogettazione, il miglioramento e il perfezionamento di sistemi che apparentemente sembravano aver esaurito ogni possibilità di sviluppo.

Così sarà per le fregate Mogami, che avranno le capacità necessarie per una molteplicità di impieghi; per le portaerei Izumo, che sono diventate unità polivalenti dalle elevate possibilità nell'ambito aeronavale; e per i sottomarini Taigei, i quali rappresentano una nuova categoria di battelli tecnologicamente più avanzati. ■

EART

Un F-18 spagnolo si rifornisce da un A-330 MRTT dell'Armée de l'Air et de l'Espace.

L'ottava edizione dell'esercitazione European Air Refueling Training (EART) si è svolta, dal 17 al 27 ottobre, presso l'aeroporto militare di Lanzarote. È la seconda volta, dopo la positiva esperienza dello scorso anno, che l'evento si tiene sulla base nell'arcipelago della Canarie, e probabilmente il sito spagnolo ospiterà anche l'edizione 2023. Infatti, l'isola di Lanzarote si trova nella posizione geografica ideale per soddisfare la normativa NATO relativa al rifornimento in volo, che richiede di avere a disposizione un "rettangolo di cielo" di almeno 80 miglia per 50 (128x80 km) per condurre le attività con i dovuti margini di sicurezza. La zona a sud dell'arcipelago, inoltre, beneficia di condizioni meteorologiche assai favorevoli al volo, grazie alle quali è estremamente raro che nel corso delle esercitazioni le missioni debbano essere cancellate a causa del maltempo.

Obiettivo dell'esercitazione, diretta dal Capo della Functional Division dell'EATC, il colonnello dell'Aeronautica Militare Salvatore Melillo, è stato quello di addestrare il personale degli aerorifornitori alle procedure di rendez-vous (area dello spazio aereo dove i velivoli si incontrano in un orario definito), al volo in formazione di più tanker e alle manovre di evasione dalle minacce. Ciò ha permesso agli equipaggi partecipanti di operare in scenari addestrativi diversi dal solito, incrementando il livello di standardizzazione e interoperabilità delle procedure di volo. *"EART è l'unica esercitazione espressamente dedicata agli equipaggi dei velivoli rifornitori, e cominciamo a ricevere diverse richieste di partecipazione da parte di nazioni che possiedono tali asset"*, ha affermato il colonnello Melillo, il quale ha aggiunto: *"Di solito, si dà la priorità alle forze facenti parte dell'EATC, ma ospitiamo anche asset di paesi alleati, come è accaduto in passato con velivoli britannici e americani e, in questa edizione, con la partecipazione di un A-310 MRTT delle Forze Aeree Canadesi. Anche la Turchia ha chiesto di poter partecipare a una futura edizione della EART"*. Il colonnello Melillo ha poi spiegato che *"a ogni nazione partecipante chiediamo anche la presenza di un tutor. Il tutor è una figura molto importante in ambito EART, in quanto si tratta di un pilota istruttore, o con molta esperienza, che coadiuva l'equipaggio di volo, spesso giovane, nel briefing, nello svolgimento della missione, specialmente*

per gli aspetti di safety, e nel debriefing. In questa edizione, ad esempio, abbiamo 5 tutor: un australiano, un britannico (nonostante la partecipazione del velivolo sia stata all'ultimo cancellata), un francese e due italiani. Normalmente abbiniamo tutor ed equipaggi di volo di nazioni differenti per consentire un più proficuo scambio di esperienze, che non si ferma solo agli equipaggi di volo ma si estende al personale della manutenzione, come avvenuto nell'edizione dello scorso anno. Purtroppo, in questa edizione, data la diversità della tipologia di asset non è stato possibile. Comunque, questo rientra fra gli obbiettivi che si prefigge di realizzare EATC."

L'European Air Transport Command prevede di svolgere due esercitazioni EART all'anno, di cui la prima presso la sua sede di Eindhoven (Paesi Bassi) in parallelo con l'esercitazione Frisan Flag, e la seconda, come abbiamo detto, nelle Isole Canarie. Purtroppo, quest'anno, a causa della guerra in Ucraina, la Frisan Flag e la EART 2022-1 (che si sarebbe dovuta tenere presso la base tedesca di Wunstorf) sono state cancellate.

La EART 2022-2 è stata abbinata all'esercitazione nazionale spagnola SIRIO. Quest'ultima, a differenza della Ocean Sky svolta in combinazione con la EART 2021-2, non aveva come focus principale il combattimento aria-aria ma la validazione delle capacità offerte dalla Forza Aerea Spagnola alla NATO Response Force (NRF) per l'anno prossimo, in termini di capacità di rischieramento, di prontezza al combattimento e di comando e controllo in operazioni che coinvolgono le

2022-2

Sotto la guida dell'European Air Transport Command (EATC) di Eindhoven, presso l'aeroporto militare di Lanzarote si è svolto l'European Air Refueling Training 2022, in combinazione con l'esercitazione spagnola SIRIO ospitata nella base di Gando, sull'Isola di Gran Canaria.

testo e foto dal nostro inviato Sergio Lanna

Il KC-767A del 14° Stormo dell'Aeronautica Militare decolla per una missione (Troupe Azzurra).
Sopra: la Royal Canadian Air Force ha partecipato all'esercitazione con un A-310 MRTT.

Un operatore di KC-767A monitora il rifornimento in volo di due F-18 spagnoli (Troupe Azzurra).

Forze Speciali, ampliando quindi la tipologia delle missioni da condurre, che andavano dal Combat Search and Rescue (CSAR), alle Special Air Operation, passando per il Personnel Recovery,

All'esercitazione SIRIO hanno partecipato velivoli da combattimento (Eurofighter Typhoon e Boeing EF-18M e F/A18+), da trasporto (Airbus A400M e Casa C-295 e C-212), elicotteri NH-90 e il drone Predator B che aveva effettuato il suo primo volo da Lanzarote solo il 3 ottobre.

I circa 300 partecipanti all'EART 2022 hanno eseguito 30 sortite accumulando più di 95 ore di volo, erogando circa 400 tonnellate di carburante e raggiungendo i ben 166 obiettivi di addestramento previsti dall'esercitazione, tra i quali, ad esempio, certificazioni, voli notturni, voli in formazione ecc. I velivoli impiegati erano un Boeing KC-767A del 14° Stormo dell'Aeronautica Militare (basato a Pratica di Mare) e un A-310 MRTT della Royal Canadian Air Force, entrambi con due equipaggi; oltre a un A-330 MRTT dell'Armée de l'Air et de l'Espace, con un solo equipaggio. Inoltre, era presente personale australiano e del MCCE (Movement Coordination Centre Europe) adibito al controllo e alla verifica del raggiungimento del livello di addestramento prefissato. Da sottolineare che, per la prima volta in una esercitazione EART, è stata condotta anche una missione notturna.

Il colonnello Melillo ha affermato che *"l'opportunità di esercitarsi nel rifornimento in volo con velivoli dissimili fornisce competenze critiche sia ai piloti dei tanker, sia a quelli dei caccia. L'EART è un elemento costitutivo importante e fisso nella comunità internazionale del rifornimento aria-aria. Le squadre che lavorano insieme, qui possono incontrarsi durante le missioni nel mondo reale, ad esempio per supportare le missioni alleate consentendo le operazioni di dissuasione e difesa della NATO e l'Air Shielding lungo il fianco orientale dell'Alleanza."* Il tenente colonnello Antonio Almagro Juan, dell'EATC Training and Exercise Branch, ha descritto come

sono organizzate le attività: *"Abbiamo 3 aree dove si svolgono le operazioni di Air Refueling, una a est, denominata KERMIT, una al centro denominata COMET, una a ovest denominata WONKA. Gli asset AAR [Air to Air Refueling - ndr] possono essere inizialmente assegnati alle Red Force o alle Blue Force. Oppure essere assegnati alla White Cell* (che ricopre un ruolo terzo, ad esempio quello di un'organizzazione internazionale - ndr) *e solo successivamente cambiati di ruolo a seconda degli obbiettivi della missione o dei Training Objective. Normalmente il rifornimento delle Red Force richiede meno tempo, mentre quello delle Blue Force richiede finestre di rifornimento più lunghe, e solo sul momento si decide quanto carburante trasferire in base ai diversi scenari. Se lo scenario prevede la partecipazione di molti aerei, possiamo decidere di utilizzare solo una delle aree di AAR o spostare un asset di AAR in un'altra aerea per esigenze di missione, oppure perché è sotto attacco e quindi è necessario capire se si deve organizzarne immediatamente la difesa o semplicemente una scorta. In questa edizione, ad esempio, ci siamo addestrati allo svolgimento di missioni in formazione con un tanker vicino all'altro e alla verifica delle procedure di ricongiungimento, sottolineando l'importanza delle manovre di fuga in caso di attacco da parte di velivoli avversari, e al ritorno alla formazione iniziale quando il pericolo è cessato. Non è facile coordinare gli asset AAR con i "receiver", specialmente se questi*

sono dei caccia. I nostri sforzi sono rivolti a migliorare proprio questi aspetti."

Il prossimo anno l'EATC ha in programma di supportare, con i propri aerorifornitori, sia la Frisian Flag che la Ocean Sky, sebbene solo una delle due sarà abbinata a una edizione della EART. La decisione finale sarà comunque presa solo all'inizio del 2023. ■

LA PAROLA AL VICE COMANDANTE DELL'ETAC

L'inviato di Panorama Difesa ha avuto l'occasione di intervistare il Deputy Commander dell'EATC, Brigadier General Paul Desair.

■ **Generale, cosa potrebbe essere migliorato nell'European Air Refueling Training?**
Penso che l'EATC dovrebbe essere più coinvolto nello scenario. Ci dovrebbe essere maggiore coinvolgimento degli asset AAR durante le esercitazioni. Per quanto riguarda invece gli aspetti più inerenti all'EATC, e quindi lo standard e l'armonizzazione, stiamo andando molto bene. Potremmo migliorare le operazioni se ci venisse dato maggior potere da parte delle singole nazioni. Ogni singola nazione, invece, preferisce addestrarsi da sola, mentre una maggiore integrazione sarebbe sicuramente migliore dal punto di vista sia economico, sia delle risorse coinvolte.

■ **Quali saranno gli asset AAR del prossimo futuro? I droni, velivoli più piccoli ma disponibili in numero maggiore? Dato che i tanker di grandi dimensioni sono costosi e quindi disponibili in poche unità.**
Certamente i droni per il rifornimento già esistono. Ci sono droni che possono essere di supporto agli stormi, ai piloti, e altri adibiti al rifornimento o addetti al controllo e alla sorveglianza. Sicuramente saranno sempre più impiegati in futuro. Tra 10 anni, ci saranno più droni che velivoli con pilota. Ci saranno sempre persone che li opereranno, però da remoto, quindi saremo meno vulnerabili e i piloti correranno molti meno rischi. Saremo più potenti, più intelligenti e multifunzione. Saranno sempre impiegati sia i droni sia i piloti, sebbene in futuro la percentuale dei primi sarà di molto superiore a quella dei secondi, e questo perché non potrà mai esserci un unico scenario di soli droni o soli piloti.

Un Typhoon dell'Ejército del Aire si appresta a iniziare le procedure di rifornimento dall'A-330 MRTT francese. Sopra, a destra: il Predator B spagnolo in servizio a Lanzarote dai primi di ottobre. In alto: l'A-330 MRTT francese si rifornisce prima di una missione.

NATO Air Shiel

Typhoon italiani e F-22 statunitensi affiancano i MiG-29 e F-16 polacchi per garantire la sicurezza dei cieli del fianco orientale dell'Alleanza Atlantica.

dal nostro inviato Andrea Avian, foto di Slawek Hesja Krajniewski

I MiG 29 dell'Aeronautica polacca furono rischierati all'estero per l'ultima volta nel maggio 2014, quando parteciparono a una missione NATO Baltic Air Policing condotta in Lituania. Nel frattempo, l'invecchiamento dei velivoli, la difficoltà di reperire parti di ricambio, ma soprattutto il crescere delle tensioni internazionali ai confini orientali, hanno portato la Polonia a passare da membro dell'Alleanza che contribuiva alle missioni di polizia aerea internazionale, a partner che necessita di rinforzare il proprio potenziale di difesa aerea. Fu quindi inserita fra i paesi (come Romania e Bulgaria) nei quali l'Alleanza conduce missioni di Enhanced Air Policing (introdotte nel 2014, dopo l'annessione illegale della Crimea da parte della Russia) per potenziarne le le rispettive difese aeree, insufficienti rispetto alle potenziali minacce. Al momento, il nerbo delle forze aeree polacche è costituito da 48 F-16 Block 52 acquistati nell'ambito del programma "Peace Sky" del 2003 e distribuiti su 3 squadroni. Alcuni di questi moderni caccia sono stati impiegati nelle operazioni di Air Shielding. L'Aeronautica Polacca (Siły Powietrzne) dispone anche di due squadroni che operano in totale 23 MiG 29: il 1° ELT (Eskadra Lotnictwa Taktycznego) con sede presso la base di Minsk Mazowiecki e il 41° ELT di stanza a Malbork. Il ruolo principale di questi due reparti è la difesa aerea della regione di Varsavia e del settore Nord della Polonia, con competenze anche nello spazio aereo lituano. Dal punto di vista strategico, la 22ª Base Aerea Tattica (22. Baza Lotnictwa Taktycznego) di Malbork è situata in un punto particolarmente "caldo" e strategico per l'Alleanza Atlantica, poiché dista 90 km circa dal confine con Kaliningrad, exclave russa tra Polonia e Lituania affacciata sul Mar Baltico. Probabilmente, la Russia ha schierato a Kaliningrad il meglio della sua attuale tecnologia militare: dai missili balistici Iskander M alle batterie antiaeree a lungo raggio S-400, le quali sarebbero in grado di coprire un terzo dello spazio aereo polacco. Inoltre, nelle basi aeree di Kaliningrad sono presenti diverse squadriglie di caccia Sukhoi Su 27 e Su-35.

Ricordiamo che la gestione del controllo dello spazio aereo della NATO in Europa è affidata all'Allied Air Command (AIRCOM) con sede a Ramstein (Germania), il quale si av-

Uno dei 12 F-22 dell'US Air Force rischierati dal 4 agosto sulla 32ª Base Aerea Tattica di Lask. In secondo piano, un F-16 polacco.

Un Typhoon del 51° Stormo vola in formazione con un MiG-29 polacco.

ding

vale dei CAOC (Combined Air Operations Centre) di Torrejon (Spagna), responsabile dell'area a sud delle Alpi, e di Uedem (Germania), che copre l'area del Nord Europa. I CAOC hanno il compito di pianificare, dirigere, incaricare, coordinare, supervisionare e supportare le operazioni aeree delle risorse assegnate in tempo di pace, di crisi e di conflitto. In generale, conducono missioni di Air Policing, collaborando con i Centri di rilevamento e controllo (CRC), i Centri nazionali di polizia aerea e le basi aeree dedicate all'allarme di reazione rapida (Quick Reaction Allert - QRA). In caso di violazione della spazio aereo NATO o di attività aeree sospette nelle vicinanze dei confini dell'Alleanza, il CAOC di competenza ordina ai caccia intercettori posti in QRA di intervenire. I CRC, i CAOC e le basi QRA formano il NATO Integrated Air and Missile Defence System (NIAMDS) che difende i territori dei paesi NATO dalle minacce di attacco aereo e missilistico.

Questo meccanismo di autodifesa e condivisione delle forze disponibili è una pietra miliare della solidità e della coesione dell'Alleanza Atlantica.

In questo contesto, a partire dal 1° agosto scorso, quattro Eurofighter Typhoon provenienti dagli Stormi 4°, 36°, 37° e 51° dell'Aeronautica Militare italiana sono stati rischierati in Polonia presso la base di Malbork, andando a costituire la TFA (Task Force Air) White Eagle impegnata a garantire la sicurezza dello spazio aereo del Fianco Est della NATO assicurando un rapido intervento in caso di necessità come, ad esempio, la presenza di aeromobili non identificati.

L'Aeronautica Militare, per meglio supportare l'attività di Air Policing dei propri Typhoon e dei caccia alleati sui cieli della Polonia, ha messo a disposizione anche altri asset quali tanker KC 767 e CAEW (Conformal Airborne Early Warning) G550.

Per la prima volta in Polonia in operazioni di Enhanced Air Policing, la Task Force Air White Eagle ha operato sotto la diretta dipendenza del COVI (Comando Operativo Vertice Interforze) e dal 1° agosto al 30 novembre 2022 ha lavorato al fianco dell'Aeronautica polacca e della US Air Force, presente con 12 F-22 Raptor del 90th Fighter Squadron di Elmendorf-Richardson (Alaska) rischierati dal 4 agosto sulla 32ª Base Aerea Tattica di Lask.

La TFA, impegnata in uno dei punti nevralgici dello scacchiere internazionale dal punto di vista sia politico, sia strategico, ha assicurato l'integrità e la sicu-

rezza dello spazio aereo della Polonia e di tutti i paesi dell'Alleanza, quale doverosa risposta alle minacce verso i paesi più esposti, mantenendo una flessibilità strategica tale da poter intervenire rapidamente in altri quadranti in caso di necessità. La missione di Enhanced Air Policing, puramente difensiva e non basata su una minaccia specifica, è orientata a preservare l'integrità territoriale dell'Alleanza con misure di sicurezza modulabili e flessibili che possono essere incrementate o ridotte a seconda della situazione. Misure di garanzia sono la continua presenza militare e una significativa attività nella parte orientale dell'Alleanza da parte dei paesi membri, su base rotazionale. Queste misure difensive dimostrano la solidarietà collettiva della NATO e il suo impegno nella protezione di tutti i paesi alleati.

A questo proposito, il Gen. Brig. Omer Nafiz Gùlmezoglu, vice Capo di Stato Maggiore della NATO, ha dichiarato che la missione Air Shielding *"consente all'Alleanza di scoraggiare potenziali minacce aeree"* poiché *"porta un numero senza precedenti di aerei alleati di pattuglia sul fianco orientale della NATO. I*

Gli F-16 Block 52 rappresentano il nerbo della Siły Powietrzne. Sotto: una coppia di Typhoon, equipaggiati con il pod di puntamento Litening, appartenenti rispettivamente al 4° e 51° Stormo dell'Aeronautica Militare. Questi aerei offrono completa capacità "swing role".

caccia sono pronti a scoraggiare e difendersi da qualsiasi minaccia. Queste attività sono condotte nel rispetto delle leggi e degli standard internazionali. Sono sulla difensiva, ma segnalano la disponibilità della NATO a proteggere i nostri alleati."

Il Gen. Brig. Ireneusz Nowak, Capo della direzione dell'Aeronautica presso il comando generale delle Forze armate polacche, ha ricordato che *"i piloti polacchi degli F-16 della 32ª base aerea di Lask hanno svolto missioni congiunte con i loro alleati italiani a Malbork e americani sulla stessa base di Lask"*, sottolineando come il dispiegamento degli F-22 in Polonia sia *"una chiara espressione dell'impegno della NATO per la prontezza di reazione, atto a promuovere la sicurezza e la stabilità nella regione"*. Il Ten. Col. Michael Kendall, comandante del 90th Expeditionary Fighter Squadron di Elmendorf rischierato sulla base di Lask, ha spiegato che le Forze statunitensi in Polonia, costituite da ben dodici F-22 Raptor, sono *"a sostegno della missione di protezione aerea della NATO. Questa è una postura rafforzata sul fianco orientale del territorio dell'Alleanza, serve non soltanto a svolgere un'azione di deterrenza verso i nostri avversari, ma anche ad assicurare ai nostri alleati che siamo pronti a rispondere a qualsiasi minaccia in qualsiasi momento. Da quando siamo nel teatro europeo, ci siamo integrati e addestrati con più di 10 alleati della NATO, aumentando così la nostra interoperabilità e prontezza al combattimento e fornendo un deterrente credibile ed efficace in un ambiente di minacce in evoluzione."*

Una coppia di Raptor del 90th Fighter Squadron di Elmendorf-Richardson (Alaska).

Il rischieramento degli F-22 in Polonia, infatti, è interessante perché, sebbene siano considerati caccia da superiorità aerea, questi velivoli dispongono anche di efficaci capacità di attacco al suolo, come dimostrato nel 2014 quando vennero utilizzati nella lotta contro l'ISIS. Inoltre, grazie alla loro capacità stealth, i Raptor possono eludere i radar nemici e sganciare con precisione le proprie armi aria-superficie. L'impiego di questi velivoli nella missione di Air Shielding può quindi fungere da deterrente sia contro le minacce provenienti dal cielo, sia contro quelle provenienti da terra. Di sicuro il Pentagono non intende dare la percezione di una postura offensiva, ma gli F-22 possono certamente contribuire alla missione NATO di deterrenza sul Fianco Est dell'Alleanza, assicurando che le postazioni missilistiche russe possano essere rapidamente distrutte in caso di conflitto. Del resto, anche i Typhoon italiani offrono la capacità "swing-role", potendo impiegare un ampio carico di armamento aria-superficie avanzato.

La presenza del potenziale aereo della NATO sul versante orientale dell'Alleanza sarà un dato costante, quale risposta alle attività di provocazione russe, e rappresenterà un deterrente nei confronti di un'escalation che si spera di scongiurare. ■

Gli anziani MiG-29A polacchi non sono in grado di competere con i più moderni caccia russi dotati di armi e sistemi elettronici più avanzati, ma possono ancora impressionare in termini di capacità dinamiche.

Un MCH-109A della Sezione Aerea di Venezia in volo sul capoluogo veneto.

La Sezione Aerea della

Negli ultimi anni, la Guardia di Finanza (GdF) ha ridisegnato l'assetto del proprio dispositivo aeronavale, prevedendo una componente alturiera e una componente costiera/regionale. La prima è costituita dal Gruppo di Esplorazione Aeromarittima (GEA) di Pratica di Mare e dai tre Gruppi Aeronavali (GAN) di Taranto, Messina e Cagliari. Dal 2018, la GdF è l'unica tra le Forze di polizia italiane responsabile della pubblica sicurezza in mare (a parte quanto di competenza delle Capitanerie di Porto e della Guardia Costiera) e, con la componente alturiera, risponde alle nuove esigenze di controllo del Mediterraneo e delle relative "autostrade del mare" per quel che riguarda la sicurezza degli scambi commerciali e il contrasto del traffico illecito di persone e di merci. La sua componente regionale, invece, svolge principalmente compiti di polizia economico-finanziaria nelle acque territoriali, nei porti e nelle zone costiere, e conduce attività di sorveglianza per la salvaguardia del demanio marittimo e del patrimonio ambientale allo scopo di evitare lo sfruttamento illecito delle aree demaniali.

La Sezione Aerea della Guardia di Finanza di Venezia, una delle 15 sezioni presenti sul territorio nazionale, è stata istituita a Padova il 25 agosto 1956 e attualmente ha la sua sede nella caserma intitolata al maresciallo Ferdinando Zorzutti, sul sedime dell'aeroporto Marco Polo. Dipende dal Reparto Operativo Aeronavale (ROAN) di Venezia che, con i sui Reparti, costituisce la Componente Aeronavale costiera a disposizione del Comando Regionale Veneto, la cui circoscrizione comprende la Regione Veneto, la fascia costiera del Friuli-Venezia Giulia e la provincia di Mantova.

L'emblema del servizio aereo della GdF è una volpe rossa in campo giallo, mentre su quello della Sezione aerea di Venezia campeggia il Leone di San Marco in campo rosso.

Dal 2019, la Sezione Aerea di Venezia impiega gli elicotteri MCH-109A Nexus (AW109N) per svolgere attività di controllo sul territorio e, in collaborazione con le unità della Stazione Navale, sulle acque territoriali dell'alto Adriatico nella zona compresa fra le foci del Po e Trieste, a tutela dell'economia legale e in contrasto alle attività illecite. Su richiesta, inoltre, i mezzi della Sezione Aerea contribuiscono alle missioni di ricerca e soccorso e, in caso di calamità naturali, supportano il dispositivo della Protezione Civile nazionale.

La sala operativa della Sezione è responsabile della gestione di tutte le unità aeree e navali dipendenti dal ROAN di Venezia, garantendo il costante contatto radio con le unità operative e il coordinamento delle

Un elicottero delle "Volpi della Laguna" di fronte all'hangar dell'aeroporto Marco Polo. Si noti il sistema Sea FLIR II installato sotto al muso.

Con i loro MCH-109A, le "Volpi della Laguna" svolgono una costante azione di controllo sul territorio e sulle acque interne, territoriali e contigue della propria circoscrizione che comprende il Veneto, la fascia costiera del Friuli-Venezia Giulia e la provincia di Mantova, assolvendo la funzione istituzionale di polizia economico-finanziaria.

GdF di Venezia

dal nostro inviato Alessio Libera

operazioni più delicate.

Il personale della Sezione Aerea è costituito dal Nucleo Operativo (piloti), dal Nucleo Efficienza (tecnici) e dalla Squadra Comando. A seguito di un recente riorganizzazione, saranno assegnati al Reparto anche Operatori di sistemi di bordo con una forza organica prevista di oltre 35 militari.

Da sottolineare che i piloti del Reparto, abilitati al volo strumentale e notturno, hanno conseguito l'abilitazione all'utilizzo del sistema NVG (Night Vision Goggles) grazie al quale possono operare di notte con maggiore sicurezza, potendo visualizzare l'ambiente circostante anche in condizioni di completa assenza di luce. Il personale pilota del Reparto, grazie alla pianificazione a livello centrale dei vari indici di impiego dei mezzi, riesce a mantenere un ottimo livello di addestramento con circa 100 ore di volo/anno a pilota.

La Sezione di Venezia ha inizialmente operato gli AB.47, per poi passare, nel 1983, agli NH-500.

Quest'ultimo mezzo, innovativo dal punto di vista propulsivo e aerodinamico, è rimasto in servizio con la Sezione fino a pochi anni fa. Per un breve periodo il Reparto ha potuto utilizzare anche un elicottero bimotore A109AII dotato di avionica avanzata. Come sopra accennato, dal 2019 la Sezione è stata riconfigurata sulla linea bimotore MCH-109A Nexus, che ha permesso di potenziare considerevolmente le capacità operative del Reparto permettendogli di svolgere missioni a più lungo raggio, sia di giorno che di notte, garantendo maggior sicurezza. Lungo 13,04 m e con rotore del diametro di 11 m, l'MCH-109A ha un peso massimo al decollo di 3.174 kg. Il motore è costituito da due turbine Pratt & Whitney PW207C che consentono di raggiungere la velocità massima di 283 km/h e un'autonomia di 726 km. L'elicottero della Guardia di Finanza, con specifici sensori di missione per le finalità operative del Corpo, rappresenta una delle ultime evoluzioni della linea A109. Tra i principali sistemi di bordo, citiamo il Flight Management System (FMS), un sistema di gestione dei parametri del volo che automatizza un'ampia varietà di attività riducendo il carico di lavoro sull'equipaggio; il radar meteo, impiegato soprattutto per le attività di ricerca e di pattugliamento marittimo, che è in grado di mostrare nel dettaglio la situazione meteorologica sull'apposito MFD (Multi Functional Display); l'autopilota che permette di mantenere costanti i parametri di volo consentendo di seguire un piano di volo precedentemente impostato; infine, la termocamera Sea FLIR II, un sistema multi-sensore in grado di acquisire immagini ad alta risoluzione sia di giorno sia di notte, gestita da un operatore dedicato che siede in una postazione dietro ai piloti equipaggiata con uno schermo e un joystick. Grazie al video link digitale, tutto ciò che viene ripreso dalla telecamera in modalità diurna e notturna può essere trasmesso in tempo reale a una stazione a terra, garantendo così un perfetto coordinamento con gli altri operatori durante le missioni.

La normale manutenzione dei Nexus viene eseguita presso la sede del Reparto dai tecnici specialisti della GdF, mentre in caso di interventi particolari gli elicotteri vengono inviati a Pratica di Mare. Pur essendo ottimi elicotteri, gli MCH-109A di Venezia saranno molto presto affiancati e poi sostituiti dai più moderni AW169, nell'ambito del programma di ammodernamento dell'intera flotta aerea della GdF con sole due linee di volo: AW-139 e, appunto, AW-169. ■

Il cockpit di un MCH-109A in volo su Venezia.

NOTA:

L'autore desidera ringraziare il V Reparto - Ufficio Stampa del Comando Generale della GdF, il Comandante Magg. pil. Enrico Gentile e tutto lo staff della Sezione Aerea di Venezia.

Gli USV Kherson

I droni navali protagonisti del recente attacco alla base russa di Sebastopoli sono stati sviluppati e prodotti in Ucraina. Kiev punta ad acquisirne un altro centinaio grazie ai fondi donati da privati cittadini di tutto il mondo tramite l'iniziativa United24.

L'attacco ucraino alla base navale russa di Sebastopoli dello scorso 29 ottobre ha sorpreso l'opinione pubblica perché condotto con USV (Unmanned Surface Vessel) "kamikaze" fino ad allora sostanzialmente sconosciuti, progettati e costruiti localmente.

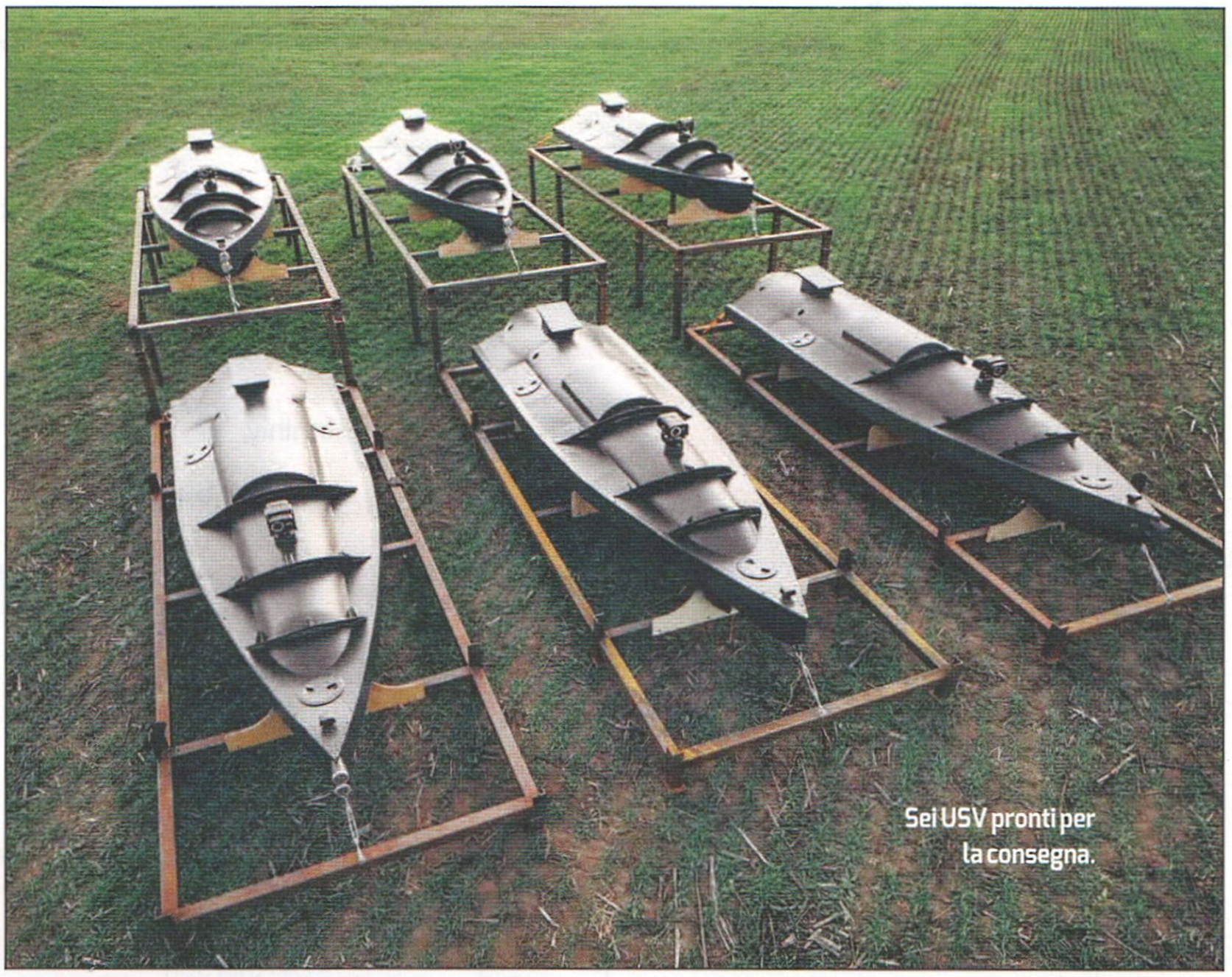
Durante l'attacco, questi droni navali non avevano ancora un nome, ma l'11 novembre il vice-primo ministro dell'Ucraina, Mykhailo Fedorov, ha fatto sapere che il primo di questi battelli acquistati grazie alla campagna di raccolta fondi United24 (https://u24.gov.ua/), lanciata dal presidente Volodymyr Zelens'kyj, sarà battezzato *Kherson* in onore del capoluogo dell'omonima regione occupato dalle forze d'invasione russe il 2 marzo e liberato dalle truppe ucraine l'11 novembre. Molto probabilmente, dunque, la classe di questi USV sarà conosciuta come "Kherson".

Si tratta di battelli lunghi 5,5 metri e con un peso a pieno carico di circa 1.000 kg, caratterizzati da uno scafo in alluminio dalla forma affusolata e molto schiacciata, concepita per garantire bassa osservabilità. Spinti da un motore a benzina waterjet a tre cilindri Rotax (lo stesso delle moto d'acqua canadesi Sea-Doo), i Kherson sono in grado di raggiungere la velocità massima di 43 nodi (80 km/h) e offrono un'autonomia di 800 km o 60 ore. Sono in grado di trasportare fino a 200 kg di carico utile, ma non è chiaro se questo dato riguardi soltanto la carica esplosiva o comprenda anche gli equipaggiamenti di bordo.

Questi ultimi rappresentano la componente più pregiata del battello poiché comprendono una piccola torretta panoramica (orientabile in azimut ed elevazione) con due sensori elettroottici (una telecamera diurna e una notturna presumibilmente a intensificazione di luce) impiegata per l'osservazione e la scoperta bersagli; una termocamera installata sulla prua e utilizzata soprattutto per la guida verso il bersaglio; un sistema di navigazione inerziale; un ricevitore GNSS (Global Navigation Satellite System); un datalink radio in linea di vista e un sistema SATCOM che conferisce all'USV capacità d'impiego BLOS (Beyond Line-Of-Sight). Le immagini disponibili mostrano un'antenna satellitare, installata nella zona poppiera, la cui forma suggerisce che il sistema di comunicazione satellitare sia il commerciale Starlink di SpaceX, ma non ci sono conferme. Confermato, invece, il dato relativo alla criptazione a 256 bit dei dati trasmessi e ricevuti dal drone. Tutti questi sistemi sono gestiti da una centralina di controllo che è posizionata al centro dell'imbarcazione, protetta da una scudatura che dovrebbe essere in grado di fermare i proiettili di armi automatiche di piccolo calibro. La testata bellica è collegata a due spolette a impatto posizionate all'estremità della prua, ma probabilmente può essere fatta detonare an-

Il motore waterjet Rotax è in grado di spingere i Kherson fino a 43 nodi. In alto: due USV nelle fasi finali della costruzione.

che con un comando inviato da remoto.
Non sono state diffuse informazioni sul profilo operativo dei Kherson, ma è probabile che il trasferimento verso la zona di operazioni sia effettuato in navigazione autonoma, seguendo una rotta pre-pianificata sfruttando i sistemi di guida inerziale e satellitare. Durante la fase di attacco, invece, ciascun USV è controllato da un operatore in remoto, come dimostrato dai video diffusi dal governo ucraino in cui si vedono alcuni Kherson effettuare manovre evasive in risposta al fuoco nemico e virare per evitare una piccola imbarcazione. Secondo quanto dichiarato dal vice-ammiraglio Oleksiy Neizhpapa, comandante delle Forze Navali della Marina

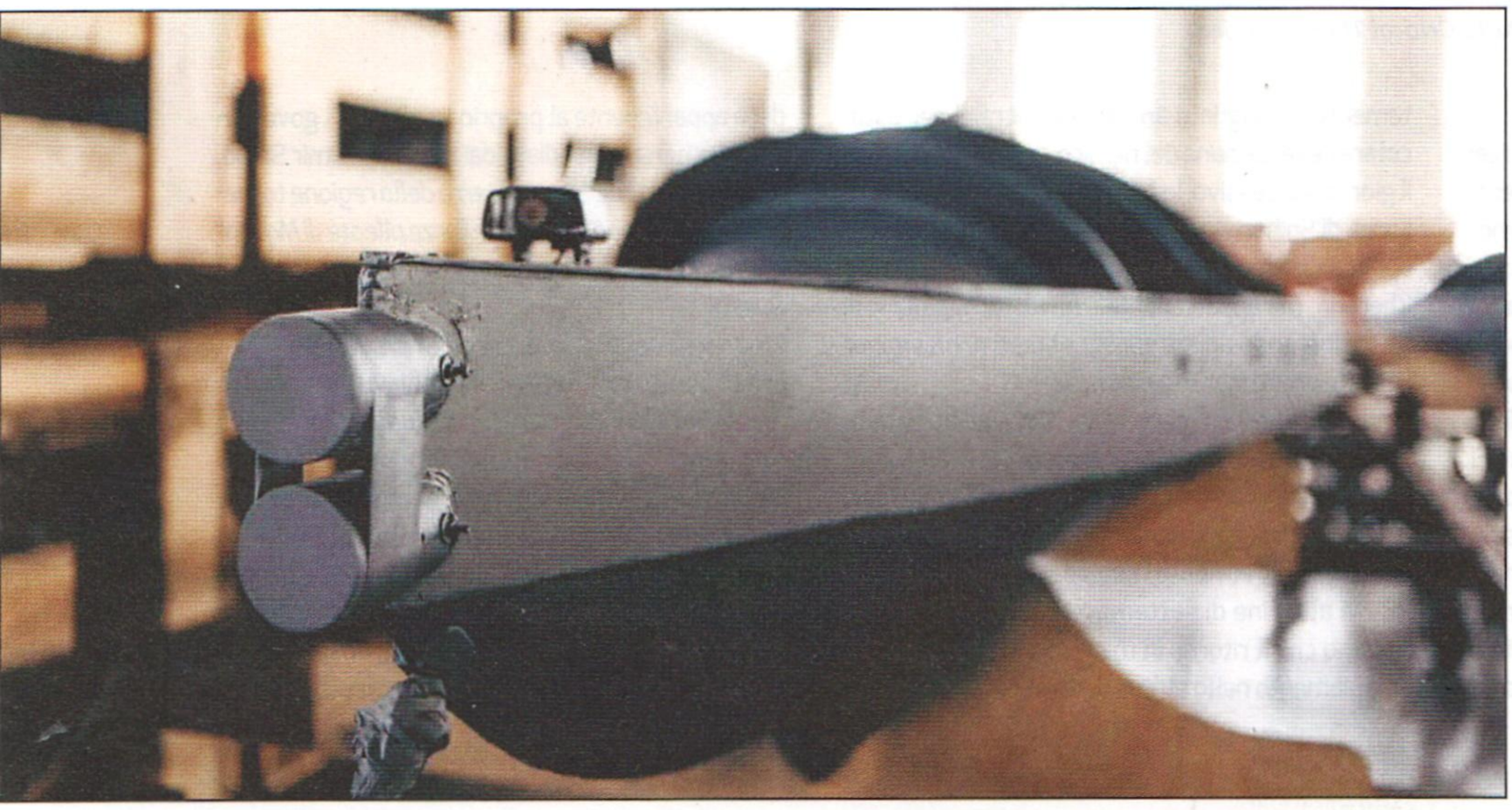


Sei USV pronti per la consegna.

In grado di navigare autonomamente, durante la fase di attacco il Kherson è controllato da un operatore remoto che gli consente di effettuare manovre evasive in risposta al fuoco nemico e colpire il bersaglio con precisione

Ucraina, oltre a condurre missioni antinave questi USV *"possono partecipare alla ricognizione marittima a lungo raggio e alla sorveglianza costiera, supportare la flotta tradizionale, scortare navi mercantili, difendere le nostre basi e contrastare le operazioni anfibie"*.
Secondo quanto indicato sul sito di United24, ciascun USV costa 250.000 dollari, inclusa una stazione di controllo autonoma a terra, un sistema di trasporto e stoccaggio e un non meglio definito "centro di elaborazione dati". Si tratta di una cifra elevata, ma bisogna considerare che sono costruiti a mano e, comunque, offrono la possibilità di colpire a distanza molto maggiore rispetto ai circa 125 km del raggio d'azione offerto dai missili antinave RGM-84 Harpoon forniti dagli Stati Uniti all'Ucraina. Tramite l'iniziativa United24, Kiev spera di raccogliere fondi sufficienti per acquistare 100 battelli, i quali consentirebbero di condurre almeno un'altra decina di missioni "in sciame" come quella del 29 ottobre al porto di Sebastopoli. Quest'ultima, dal punto di vista militare non può essere considerata un successo, poiché la maggior parte dei 7 USV impiegati sarebbe stata distrutta dalle difese a corto raggio delle unità russe, mentre i due (o 3 secondo alcune fonti) battelli andati a segno avrebbero prodotto solo danni marginali al dragamine *Ivan Golubets* e alla fregata *Admiral Makarov*, l'attuale ammiraglia della Flotta del Mar Nero dopo l'affondamento dell'incrociatore *Moskva* lo scorso 14 aprile. Tuttavia, l'attacco ha certamente impartito un duro colpo al morale russo, poiché ha dimostrato la capacità delle forze ucraine di colpire in profondità, fino all'interno della principale base russa nel Mar Nero, e di riuscire a farlo anche con strumenti propri, realizzati localmente anziché forniti dall'Occidente. Bisogna anche considerare che si è trattato del primo attacco di questo tipo, dunque l'esperienza raccolta consentirà agli ucraini di affinare la tattica d'attacco ed eventualmente apportare le necessarie modifiche agli USV per renderli meno vulnerabili e più letali. ■

Le due spolette a impatto installate all'estremità della prua sono le stesse impiegate nelle bombe aeree FAB-500.



La situazione sul campo in Ucraina alla data del 19 novembre 2022. La versione originale di questa cartina (qui modificata per il lettore italiano) è pubblicata dal sito web dell'Institute for the Study of War (www.understandingwar.org/). Per l'originale:

Map by George Barros, Kateryna Stepanenko, Noel Mikkelsen, Daniel Mealie, and Will Kielm
© 2022 Institute for the Study of War and AEI's Critical Threats Project

UCRAINA

Il 9 novembre, il ministro della Difesa russo, Sergej Šojgu, ha ordinato il ritiro delle truppe della Federazione dall'oblast' di Kherson – inclusa la città omonima che era l'unico capoluogo regionale conquistato dagli invasori – e il loro rischieramento sulla sponda orientale del fiume Dnipro, con l'abbandono di quella occidentale sulla quale le forze d'occupazione avevano creato una testa di ponte presidiata da non meno di 30.000 soldati. Come ha spiegato il generale Sergej Surovikin, comandante delle forze russe in Ucraina, il ripiegamento si è reso necessario per evitare il rischio che quelle truppe rimanessero completamente isolate dalle retrovie. Ritirandosi, i russi avrebbero reso temporaneamente inutilizzabile il ponte Antonivskyi sul fiume, precedentemente bersagliato anche dagli ucraini per ostacolare l'evacuazione del nemico.

Il giorno successivo, le forze ucraine hanno liberato l'area di Snihurivka, uno snodo viario situato sulla sponda destra del Dnipro e contiguo alla regione di Kherson, ma appartenente a quella di Mykolaïv, di fatto liberando anche questa oblast' dalla seppur limitata presenza del nemico.

Il ritiro da Kherson, annunciato anche dalla tv pubblica russa, rappresenta una sconfitta politica per Mosca, in quanto tale regione è una delle quattro (assieme a Donec'k, Luhans'k e Zaporižžja) che erano state illegalmente annesse alla Federazione Russa alla fine di settembre, ma il Cremlino ha escluso che il ritorno in mani ucraine comporti un cambiamento nello status della oblast', che considera appartenente al proprio territorio. Il governatore di Kherson insediato dai russi, Vladimir Saldo, ha dichiarato che *"tutte le terre della regione torneranno sotto il controllo delle forze alleate di Mosca"* e *"faranno certamente parte della Federazione Russa"*.

L'ingresso dei soldati ucraini a Kherson è stato salutato con grande esultanza e sollievo da una larga maggioranza di abitanti del capoluogo, mentre una minoranza filo-russa, probabilmente 80-90.000 persone, era stata precedentemente evacuata verso la Crimea e altri territori controllati da Mosca.

Il ripiegamento sulla sponda orientale del Dnieper dovrebbe consentire ai russi di trasferire truppe a difesa dei territori occupati nell'Est, dove la situazione sul campo è più statica. Trà la metà di ottobre

e la metà di novembre, le forze d'invasione hanno mantenuto l'iniziativa nei settori di Kup''ians'k (oblast' di Charkiv) e Lyman (lo strategico snodo nel Donec'k riconquistato dagli ucraini il 2 ottobre), continuando a minacciare Bachmut (sempre nel Donec'k), ma con avanzamenti limitati e conservando una postura sostanzialmente difensiva. Questa si desume anche dall'avvio della costruzione di una linea fortificata a protezione del fronte del Luhans'k, annunciato il 19 ottobre dal proprietario della compagnia militare privata russa Wagner, Evgenij Prigožin. Un mese dopo, il 18 novembre, anche il governatore della Crimea insediato da Mosca dopo l'annessione del 2014 ha annunciato che erano in corso lavori di fortificazione nella penisola, teoricamente più esposta ad attacchi ucraini dopo il ritiro russo dalla vicina oblast' di Kherson. La Crimea era già stata colpita da Kiev via mare all'alba del 29 ottobre, quando droni marittimi e aerei (rispettivamente 7 e 9 secondo il ministero della Difesa russo) hanno compiuto un raid contro la base navale russa di Sebastopoli. Secondo le ricostruzioni più attendibili, tutti i droni marittimi sarebbero stati colpiti dalle difese del porto e distrutti, tranne due che sarebbero esplosi vicino a due navi da guerra ormeggiate – la fregata *Admiral Makarov*, ammiraglia della Flotta del Mar Nero, e il dragamine *Ivan Golubets* – provocando danni non gravi a entrambe. Quanto ai droni aerei, Mosca ha annunciato di averli abbattuti tutti, ma non ci sono conferme. Il ministero degli Esteri russo ha affermato che l'attacco, definito "terroristico", era stato compiuto con il coinvolgimento di *"specialisti britannici"* e diretto contro navi militari e civili che garantivano la sicurezza del corridoio di mare utilizzato per l'esportazione del grano ucraino, motivo per cui la parte russa avrebbe sospeso *"per un periodo indefinito"* l'attuazione del relativo accordo firmato lo scorso luglio. Grazie alla mediazione turca, il 2 novembre il Cremlino ha accettato di riaprire il corridoio a condizione che non venisse più utilizzato da Kiev per compiere operazioni belliche, e alla scadenza dell'intesa sul grano, il 18 novembre, l'ha rinnovata per altri 4 mesi.

L'accusa di aver guidato il raid ucraino a Sebastopoli non è l'unica rivolta al Regno Unito dalla Russia, secondo la quale Londra sarebbe anche responsabile del sabotaggio dei gasdotti Nord Stream avvenuto a fine settembre nel Mar Baltico. Sull'episodio, molto controverso, sono in corso varie indagini. Il procuratore che guida quella svedese (due delle quattro falle nelle pipeline si sono verificate nella Zona Economica Esclusiva della Svezia) ha dichiarato il 18 novembre che le analisi svolte avevano rilevato *"tracce di esplosivi su diversi oggetti estranei ritrovati"*, senza tuttavia specificare se queste tracce erano state rinvenute all'interno o all'esterno dei gasdotti, un elemento decisivo per la ricostruzione degli eventi.

Tornando al ritiro russo dalla regione di Kherson, la gioia della popolazione locale per la partenza degli occupanti ha solo potuto attenuare la sofferenza per il netto peggioramento delle condizioni di vita dovuto alla carenza di cibo e medicinali e, in molti casi, alla totale mancanza di acqua, riscaldamento ed elettricità, resa ancor più pesante dall'inizio della stagione invernale. Tra le cause di tali difficoltà, i danneggiamenti alle infrastrutture perpetrati dai russi in ritirata per fare "terra bruciata", ma soprattutto i pesantissimi bombardamenti con missili da crociera e droni kamikaze (come gli iraniani Shahed-136) su numerose regioni ucraine, incominciati il 10 ottobre come apparente rappresaglia per l'attentato al ponte di Kerč' che collega la Russia alla Crimea. Esaurita la funzione ritorsiva, tali bombardamenti sono proseguiti anche nelle settimane successive prendendo di mira in modo sistematico le infrastrutture nemiche, soprattutto quelle energetiche – necessarie sia per lo sforzo industriale e logistico a supporto delle operazioni belliche, sia per garantire elettricità, riscaldamento e acqua ai civili – con l'obiettivo di frenare la controffensiva militare di Kiev e prostrare la popolazione ucraina (al 18 novembre, lo stesso governo Zelens'kyj ha riferito che quasi il 50% della rete elettrica nazionale era stato distrutto o danneggiato dai recenti bombardamenti e che oltre 10 milioni di persone erano rimaste senza elettricità nelle oblast' di Odessa, Vinnycja, Sumy e Kiev), inducendo la controparte a negoziare con Mosca sulla base della *"situazione attuale"*, come la portavoce del ministero degli Esteri russo, Maria Zakharovaha, ha più volte invitato a fare le autorità ucraine. Il presidente Zelens'kyj ha prevedibilmente rifiutato di sedersi al tavolo delle trattative fino a quando gli invasori non si saranno completamente ritirati dal territorio ucraino, ma è certo che il potere di decidere quando e come finirà questo conflitto risiede essenzialmente nelle mani di Mosca e Washington. In tal senso, si sono moltiplicati i segnali di negoziati segreti fra le due potenze: lo stesso annuncio russo del ritiro da Kherson è avvenuto il giorno successivo alle elezioni di medio termine negli Stati Uniti, e l'11 novembre, in un'intervista al quotidiano Izvestija che ha sede a San Pietroburgo, l'ambasciatore russo negli USA, Anatoly Antonov, ha affermato che la Casa Bianca avrebbe potuto interrompere la guerra in Ucraina con *"uno schiocco di dita"*.

In quest'ottica è stata interpretata da molti anche una dichiarazione rilasciata il 9 novembre dal Gen. Mark Milley, capo dello Stato maggiore congiunto delle forze armate statunitensi. Nel corso di un evento presso l'Economic Club of New York, Milley ha premesso che le perdite russe nella guerra ammontavano a più di 100.000 fra morti e feriti, e che quelle ucraine erano probabilmente della stessa entità, senza contare circa 40.000 civili uccisi e fra 15 e 30 milioni di sfollati. L'alto ufficiale ha aggiunto che entrambe le parti belligeranti dovrebbero riconoscere che ottenere la vittoria militare (intesa per l'Ucraina come la cacciata dei russi da tutto il suo territorio, Crimea compresa) diventa sempre più improbabile, e che la stabilizzazione del fronte durante l'inverno potrebbe offrire la possibilità di negoziare la fine del conflitto: *"Quando c'è un'opportunità di negoziare, quando la pace può essere raggiunta, coglila. Cogli l'attimo"*. Milley ha precisato che, qualora tali negoziati non dovessero mai concretizzarsi o fallire, gli Stati Uniti continuerebbero ad armare l'Ucraina, ma le sue parole hanno fatto rumore e costretto la Casa Bianca a rassicurare il governo di Kiev sul fatto che nessun accordo di pace potrà essere concluso senza il suo consenso. Zelens'kyj ha chiarito il suo punto di vista in un video registrato per il Forum sulla sicurezza internazionale di Halifax, affermando che la Russia non vuole la pace, bensì *"una tregua per recuperare le forze"* e che *"una pace onesta"* potrà essere raggiunta soltanto con la *"la completa demolizione dell'aggressione russa"*. Per contro, l'ambasciatore russo negli USA, il già citato Antonov, in un'intervista a Newsweek ha accusato il governo ucraino di *"cercare di provocare uno scontro militare diretto tra la Federazione Russa e la NATO"*, con riferimento alle accuse rivolte da Kiev a Mosca riguardo all'incidente occorso il 15 novembre, quando, nel corso di bombardamenti russi sull'Ucraina occidentale, un missile è caduto pochi chilometri oltre il confine polacco, nella località di Przewodów, uccidendo due persone. Le indagini svolte anche dalla NATO e dalla Polonia hanno appurato che il missile in questione era un S-300 lanciato dalla difesa aerea ucraina, disinnescando l'ipotesi di un attacco diretto contro il territorio di un paese NATO che avrebbe attivato l'articolo 5 dell'Alleanza, il quale vincola i suoi membri alla difesa collettiva in caso di attacco armato contro uno o più di loro in Europa o Nord America.

IRAN

Le manifestazioni popolari innescate dalla morte di Mahsa Amini, la 22enne originaria del Kurdistan iraniano deceduta il 16 settembre in ospedale dopo essere stata arrestata dalla polizia morale di Teheran perché non indossava correttamente lo hijab (il velo islamico), si sono trasformate durante le settimane successive in veementi proteste antisistema che hanno interessato tutte le città più importanti del paese (oltre 200) e si sono estese dalle donne e dai difensori dei loro diritti, e in generale dei diritti civili, al mondo del lavoro, con gli scioperi di molte categorie e ordini professionali colpiti dall'attuale crisi economica. Il dissenso radicale espresso da ampi settori della società iraniana nei confronti del sistema di potere degli ayatollah è, dunque, sia politico sia culturale, in ciò ricordando le "primavere arabe" di un decennio fa, e rappresenta il momento più critico per la tenuta interna della Repubblica islamica dalla sua nascita nel 1979. Ciò spiega la durezza della repressione attuata dalle forze di sicurezza, coadiuvate dai famigerati paramilitari basij, che tuttavia non è riuscita a fermare l'ondata delle manifestazioni, proseguite anche dopo che, il 29 ottobre, il comandante del Corpo delle Guardie della Rivoluzione Islamica ("Pasdaran"), Hossein Salami, aveva invitato i manifestanti a non scendere più in strada poiché quello sarebbe stato *"l'ultimo giorno dei disordini"*. Questi si sono invece intensificati nelle giornate successive in coincidenza con il terzo anniversario del "Novembre di Sangue" del 2019, quando analoghe proteste antigovernative furono represse con la morte di circa 1.500 civili. Durante le manifestazioni di quest'anno, le persone che avevano perso la vita alla data del 17 novembre erano – secondo la Ong Iran Human Rights con sede a Oslo – almeno 342, inclusi 43 minorenni, mentre 5 erano state condannate a morte. Inoltre, ai primi di novembre 227 dei 290 membri del parlamento iraniano (Majles) hanno emesso un comunicato in cui chiedevano alle autorità governative e giudiziarie l'applicazione della pena capitale nei confronti dei manifestanti arrestati (14.000 a quella data) in quanto *"nemici di Dio"*, aggiungendo che *"gli Stati Uniti e altri nemici"* avevano *"istigato e organizzato"* le proteste, con *"il finanziamento e l'invio di armi"* ai dimostranti. Tra le persone detenute figurava anche la travel blogger italiana Alessia Piperno, fermata il 28 settembre e reclusa nel carcere di massima sicurezza di Evin, a Teheran, forse per aver pubblicato sui social network contenuti relativi alle proteste per la morte di Mahsa Amini. Piperno è stata rilasciata l'11 novembre grazie agli sforzi della diplomazia italiana.

La coraggiosa protesta delle donne iraniane (alcune loro leader sono rimaste vittime di uccisioni mirate) e poi di altri settori della società del paese mediorientale hanno avuto ampia eco all'estero. Entro il 14 novembre, Unione Europea (su proposta di cin-

que paesi fra cui l'Italia), Regno Unito, Stati Uniti e Canada avevano adottato sanzioni per violazioni dei diritti umani contro singoli individui e istituzioni dell'Iran, inclusi il ministro dell'Interno Amhad Vahid e alti ufficiali delle forze di polizia e militari, fra i quali il comandante dei Pasdaran, il già citato Hossein Salami.
Quest'ultimo ha minacciato pubblicamente di attacchi l'Arabia Saudita, ritenuta da Teheran la maggiore fomentatrice estera dei disordini in Iran assieme agli Stati Uniti. Di conseguenza, Riad e di Washington hanno condiviso informazioni e aumentato il livello di allerta delle rispettive installazioni militari nella regione.

ETIOPIA

Dopo la ripresa dei combattimenti alla fine di agosto che aveva interrotto una tregua di cinque mesi, il conflitto armato fra il governo federale di Addis Abeba e la regione ribelle del Tigrai – difficilmente classificabile come "semplice" guerra civile visto il coinvolgimento diretto anche dell'Eritrea, e che contribuisce all'instabilità dell'intero Corno d'Africa già afflitto dall'endemica crisi somala – avrebbe raggiunto una nuova fase distensiva grazie ai nuovi colloqui di pace mediati dall'Unione Africana e tenutisi a Pretoria (Sud Africa) a partire dal 25 ottobre. In esito ai negoziati, il 2 novembre è stata annunciata la firma di un accordo di pace basato su quattro punti principali: cessazione delle ostilità il prima possibile; disarmo totale dei combattenti del TPLF (Fronte Popolare di Liberazione del Tigrè) e reintegro delle TDF (Forze di Difesa del Tigrai) nella ENDF (Ethiopian National Defense Force); ripristino dei servizi pubblici; accesso senza ostacoli degli aiuti umanitari per la popolazione prostrata dalla guerra e protezione delle donne e dei bambini. Entrambe le parti si sono dette soddisfatte dell'intesa e desiderose di rispettarla, ma non hanno nascosto che la parte più difficile dell'accordo consiste nella sua attuazione e che una pace duratura potrà instaurarsi solamente dopo un percorso in cui sarà necessario costruire la fiducia reciproca. In tal senso va anche la dichiarazione del portavoce del TPLF, Getachew Reda: *"Abbiamo fatto concessioni, in modo da poter costruire sulla fiducia. La firma è una cosa, l'attuazione è un'altra. Speriamo che il monitoraggio* (dell'accordo) *sia ferreo"*.
D'altra parte, è un fatto che a colloqui già iniziati si era continuato a combattere nel Tigrai, con le forze federali etiopiche e quelle alleate dell'Eritrea impegnate in un'offensiva da nord diretta sulla capitale regionale Macallè, e anche il giorno seguente all'annuncio dell'accordo di Pretoria è stato registrato il bombardamento della città di Mai Ceu, nel Tigrai meridionale, con un numero imprecisato di vittime civili. Inoltre, gli analisti hanno evidenziato alcuni punti deboli dell'accordo di pace che potrebbero pregiudicarne l'attuazione, in particolare l'assenza al tavolo negoziale dell'Eritrea e della regione etiopica degli Amara, anch'esse protagoniste della guerra contro il Tigrai, le quali potrebbero ostacolare il processo di pace se contrario ai loro interessi e indurre le autorità tigrine a non abbandonare il proprio dispositivo militare.

SOMALIA

L'offensiva su vasta scala lanciata nelle regioni meridionali e centrali del paese contro il gruppo qaedista al-Shabaab dal governo del nuovo presidente somalo Hassan Sheikh Mohamud (eletto nel maggio 2022), con il supporto delle truppe dell'Unione Africana e di clan locali armati da Mogadiscio, ha conseguito successi nei mesi passati, ma non ha inibito la volontà e la capacità degli islamisti di colpire duramente con azioni mirate. Limitandoci alle più cruente: il 3 ottobre, almeno due camion e un veicolo più piccolo, imbottiti di esplosivo e guidati da autisti suicidi, sono detonati simultaneamente contro una base militare che ospita anche uffici amministrativi a Beledweyne, nella regione centrale di Hiran (Stato di Hirshabelle), uccidendo almeno 40 persone, inclusi alcuni funzionari, e ferendone un centinaio.
Il 23 ottobre, nella città portuale meridionale di Chisimaio, nello Stato dell'Oltregiuba (Jubaland), un'auto bomba guidata da un attentatore suicida è esplosa all'ingresso del Tawakal Hotel, dove stava pranzando un gruppo di amministratori e notabili locali, dopodiché tre militanti di al-Shabaab sono entrati nel locale e hanno ingaggiato uno scontro a fuoco con gli agenti della sicurezza presenti, finendo uccisi. Sul terreno sono rimaste 13 persone senza vita, inclusi i 4 terroristi; 47 i feriti.
L'attacco più grave si è verificato sei giorni dopo, a Mogadiscio: una prima auto bomba è esplosa davanti al ministero dell'Istruzione, seguita da una seconda all'arrivo dell'ambulanza con i soccorritori. Terribile il bilancio: non meno di 120 morti e circa 300 feriti. Fra gli uccisi anche un comandante della polizia e un noto giornalista somalo, mentre un fotoreporter della Reuters e un collaboratore di Voice of America sono rimasti feriti. Nello stesso luogo del doppio attentato, il 14 ottobre 2017 un camion bomba aveva provocato la morte di 512 persone e il ferimento di oltre 290.
Il 14 novembre, il Dipartimento di Stato americano ha promesso una ricompensa fino a 10 milioni di dollari e l'eventuale trasferimento a quanti forniranno informazioni per identificare o localizzare tre leader somali di al-Shabaab *"responsabili di numerosi attacchi terroristici in Somalia, Kenya e nei paesi vicini che hanno ucciso migliaia di persone"*. Si tratta di Ahmed Diriye, "emiro" del gruppo; Mahad Karate, secondo in comando; e Jehad Mostafa, un cittadino statunitense che si ritiene svolga diversi ruoli all'interno dell'organizzazione. Uno degli scopi dell'iniziativa dell'US DoS è di acquisire informazioni utili a disarticolare il sistema di finanziamento del gruppo jihadista.

ELEZIONI E GOVERNI

Brasile. Dopo i successi del 2002 e 2006, Luiz Inácio Lula da Silva è stato eletto presidente del Brasile per la terza volta grazie alla vittoria ottenuta nel ballottaggio del 30 ottobre contro Jair Bolsonaro, capo dello Stato uscente e leader della destra. Lula ha raccolto il 50,9% delle preferenze, mentre il rivale si è fermato al 49,10%. Il candidato di sinistra aveva prevalso anche al primo turno (2 ottobre) con il 48,4% dei voti contro il 43,2% di Bolsonaro. Quest'ultimo non ha immediatamente accettato la sconfitta, e i suoi sostenitori più accesi, accusando Lula di frode elettorale, hanno bloccato le autostrade di almeno 16 dei 26 Stati federati e chiesto l'intervento delle forze armate. Dopo due giorni di tensione in tutto il paese, il 1° novembre Bolsonaro ha dichiarato che avrebbe rispettato la Costituzione e chiesto ai suoi supporter di rimuovere i blocchi e proseguire le proteste con mezzi pacifici.

Cina. Come previsto alla vigilia, il XX Congresso nazionale del Partito Comunista Cinese, tenutosi dal 16 al 22 novembre a Pechino e formato da 2.296 delegati, ha conferito a Xi Jinping un terzo mandato quinquennale quale Segretario generale. L'uscita di scena di figure di spicco dell'establishment – inclusi il premier Li Keqiang e il presidente della Conferenza politica consultiva del popolo cinese, Wang Yang, nessuno dei due particolarmente vicino a Xi – ha liberato posti nel potente Comitato centrale del PCC e nel Comitato permanente dell'Assemblea nazionale del popolo (che detiene di fatto il potere legislativo), favorendo rimpasti con uomini più fedeli all'attuale leader, il cui potere personale è destinato a rafforzarsi ulteriormente. Nel discorso inaugurale del Congresso, Xi ha utilizzato un centinaio di volte la parola *"sicurezza"* e ha dichiarato che la riunificazione con Taiwan *"ci sarà"* e la Cina *"non rinuncerà mai"* all'opzione militare per realizzarla. Da parte sua, il ministro della Difesa, Wei Fenghe, ha affermato la necessità di *"migliorare la capacità delle forze armate di vincere, rimanere altamente vigili e prepararsi alla guerra in ogni momento"*.

Israele. Le elezioni parlamentari del 1° novembre, le quinte in tre anni e mezzo di stallo politico, hanno sancito la vittoria dell'alleanza di destra formata da Likud, Partito Sionista Religioso, Ebraismo della Torah Unito e Shas, che ha conquistato la maggioranza assoluta alla Knesset (il parlamento unicamerale) con 64 seggi su 120, la metà dei quali assegnati al Likud, il partito guidato da Benjamin Natanyahu. Quest'ultimo sarà dunque alla guida del governo israeliano per la sesta volta in carriera, dopo aver ricoperto la carica ininterrottamente per 12 anni dal 2009 al 2021. Dal 2019 è coinvolto in un procedimento giudiziario per corruzione, frode e abuso d'ufficio, ma la vicenda non ha sgretolato la sua base di consenso. Sul suo nuovo esecutivo pesa l'incognita dei nuovi partner di estrema destra, fra i quali Itamar Ben-Gvir, ex membro del partito razzista Kach, sciolto nel 1994 dall'allora premier Yitzhak Rabin e inserito nelle liste delle organizzazioni terroristiche di Israele, UE, Giappone, Canada e – fino al 2010 – Stati Uniti.

Regno Unito. Il 20 ottobre, a soli 44 giorni dal suo insediamento, Elizabeth Truss ha annunciato le dimissioni dalla carica di Primo ministro. Il 25 dello stesso mese le è subentrato il 42enne Rishi Sunak, nuovo leader del Partito Conservatore e prima persone di origine asiatica (è nato a Southampton da genitori indù) e di religione induista a rivestire i due ruoli di premier e capo dei "Tories". La caduta di Truss è stata causata dalla reazione negativa dei mercati finanziari, con relativa forte svalutazione della sterlina, al suo annuncio di una manovra finanziaria basata su tagli per 45 miliardi di sterline alle tasse e una drastica riduzione degli oneri sociali a carico delle imprese.

Stati Uniti. Le elezioni di metà mandato presidenziale tenutesi l'8 novembre, che mettevano in palio tutti i 435 seggi della Camera dei Rappresentanti e 35 (su 100) del Senato, non hanno registrato la "marea rossa" – dal colore del Partito Repubblicano – temuta dall'amministrazione democratica alla luce dell'attuale bassa approvazione popolare per l'operato del presidente Joe Biden e della stessa tradizione elettorale statunitense, che vede puntualmente il partito alla Casa Bianca perdere il controllo di una o, più spesso (è successo in 13 delle ultime 19 consultazioni), di entrambe le Camere del Congresso nell'appuntamento di "midterm". In questa occasione, i Democratici hanno conservato la maggioranza risicata al Senato, in attesa di sapere, in base al risultato del ballottaggio del 6 dicembre in Georgia, se avranno addirittura guadagnato un seggio, mentre i Repubblicani hanno conquistato la Camera dei Rappresentanti, ma con una maggioranza compresa fra i 6 e i 9 seggi (al 17 novembre il dato non era ancora definito), molto al di sotto dei pronostici della vigilia.

NUOVO SERVIZIO!

... chiedigli di registrarsi a:

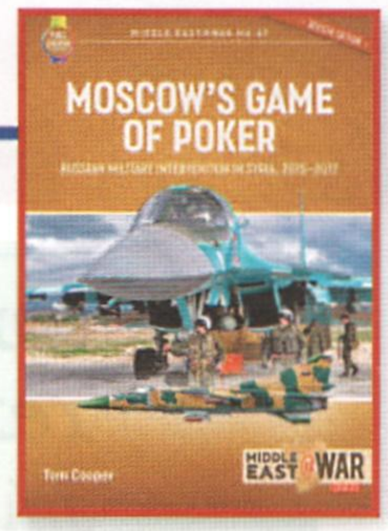
lamiacopia.sodip.it

e di avere *sempre* la rivista richiesta per te

la mia copia

puoi dirgli che è gratuito, facile e veloce

Recensioni



MOSCOW'S GAME OF POKER. RUSSIAN MILITARY INTERVENTION IN SYRIA, 2015-2017

di Tom Cooper, Helion & Company, Warwick 2022, pp. 96, £ 19,95

Recentemente, l'editore Helion ha pubblicato una nuova edizione ampliata e aggiornata di questo apprezzato titolo della serie "Middle East@war" dedicato all'intervento russo in Siria. Un'analisi che aiuta a comprendere non soltanto le dinamiche relative a quel teatro, ma anche la debacle di una potenza militare primaria come la Federazione Russa nell'attuale conflitto in Ucraina.
Le operazioni in Siria, valutate dalla stampa mondiale nel 2015 come il ritorno in grande stile del potere di Mosca, sono viste in realtà sotto una luce piuttosto critica dall'autore di questo libro. Tom Cooper, curatore della serie, rimarca infatti le numerose contraddizioni e ombre nelle operazioni in questione. Innanzitutto, annota quanto sia stata più efficace la propaganda russa rispetto alla realtà dei fatti e quanto cospicuo sia invece il gap in efficienza e capacità con le forze aeree NATO. L'autore si sofferma, ad esempio, sulla carenza cruciale dei moltiplicatori di forze dell'aeronautica di Mosca, quali velivoli AWACS e aerorifornitori, un annoso problema già ai tempi della Guerra fredda e tuttora irrisolto, così come la cronica carenza di munizionamento di precisione. L'analisi prosegue poi con dissertazioni sulla strategia diplomatica della potenza dell'Est, sempre attiva nel creare nuovi equilibri, in questo caso con l'Iran e il presidente siriano Assad, uscito più che mai rafforzato da questa campagna.
Al di là delle analisi politiche e strategiche, il libro mette in luce anche gli aspetti operativi dei vari reparti della VKS e dell'Aeronautica siriana, dettagliando i fatti, gli aerei, gli elicotteri, le armi e le tattiche utilizzate. Il supporto iconografico è costituito da 130 foto scattate direttamente sul campo, 23 accurati profili a colori, mappe e tabelle che contribuiscono a creare un libro molto interessante e che chiarisce l'organizzazione e l'operatività dell'Aeronautica russa.

(Marco De Montis)

MACCHI C.202/C.205V UNITS IN COMBAT

di Marco Mattioli (testi), Richard Caruana e Gareth Hector (profili a colori), Osprey Publishing, Oxford 2022, pp. 96, £ 14,99

L'apprezzata serie Osprey "Combat Aircraft" si avvicina ai 150 titoli e appare più vitale che mai. Il 145° volume è particolarmente interessante per gli appassionati italiani, trattando l'avvincente saga dei Macchi C.202 Folgore e C.205 Veltro, apprezzati dai loro piloti e temuti dagli Alleati in quanto si dimostrarono degni avversari dei migliori caccia USAAF e RAF. L'autore, Marco Mattioli, è una nota firma dell'editore, così come il veterano Richard Caruana, artista maltese attivo da circa 50 anni e ben noto tra gli appassionati di diverse generazioni. Il testo traccia la genesi dei due caccia, tanto simili da condividere gran parte della cellula e i validi propulsori Daimler Benz V12 (il DB601 per il Folgore e il più potente DB605 per il Veltro) prodotti su licenza, una scelta oculata e vincente, merito del geniale progettista Mario Castoldi per abbreviare lo sviluppo del Veltro, poterlo produrre in massa e dispiegarlo rapidamente sui vari fronti, in un momento già assai critico per la nostra Aeronautica. Lo stesso Folgore derivò a sua volta dal C.200 Saetta, secondo una pragmatica logica evolutiva con cui la Macchi divenne un riferimento assoluto per i caccia in ambito italiano.

Secondo il taglio della collana, Mattioli si concentra principalmente sull'operatività dei due velivoli, attraverso il racconto degli epici duelli nei cieli mediterranei, africani e italiani. Particolarmente interessante il capitolo dedicato al Veltro, per via delle travagliate vicissitudini che lo portarono a operare sui fronti opposti, con l'Aeronautica Cobelligerante da un lato e l'Aeronautica Repubblicana e la Luftwaffe dall'altro, e poi nel dopoguerra anche in Egitto. Sempre all'altezza della fama della serie la qualità della sezione iconografica, arricchita dai 30 impeccabili profili e dai 18 stemmi di reparto, opera di Caruana, e dalla bellissima copertina di Gareth Hector.

(Marco De Montis)

SAVOIA MARCHETTI S.79 SPARVIERO - FROM AIRLINER AND RECORD-BREAKER TO BOMBER AND TORPEDO BOMBER 1934-1947

di Luigino Caliaro (testi), A. Brioschi e G. Pauli (disegni), Crecy Publishing, Manchester 2022, pp. 280

Curioso che uno tra i migliori volumi dedicati al trimotore S.79 Sparviero sia edito da una casa britannica, nonostante l'autore sia l'italianissimo e arcinoto Luigino Caliaro! Ma tant'è, e i molti appassionati di aviazione poco avvezzi all'idioma britannico dovranno rassegnarsi.
Lo Sparviero è tra i più celebri aeroplani italiani e incarna meglio di tanti altri la parabola del regime fascista, sia in pace che in guerra. Il "Savoia Marchetti" per antonomasia attraversò infatti la tanto gloriosa quanto tragica epopea dell'Italia di quegli anni e, sin dal primo volo nel 1934, divenne uno delle icone del regime di Mussolini, acquisendo fama mondiale con la vittoria nel raid Istres-Damasco-Parigi e conquistando le masse per le sue prestazioni e le linee moderne e aggressive.
Il testo di Luigino Caliaro traccia in maniera puntuale e precisa le tappe del lungo sviluppo, l'analisi tecnica, l'operatività e le varie versioni, inclusi i meno noti ma interessanti bimotori S.79B propulsi dai V12 JUMO o dai radiali Gnome & Rhône 14K o Fiat A.80 in servizio con Iraq e Romania. Molto approfondita la parte operativa, che abbraccia il lungo arco temporale che va dalla guerra di Spagna al dopoguerra, focalizzandosi sulle temerarie azioni degli aerosiluranti, i cui equipaggi (Faggioni, Buscaglia e Muti in primis) assursero a veri dei dell'Olimpo per la popolazione italiana.
Il valido testo è integrato da un notevole supporto iconografico, costituito da numerosi profili a colori e 500 immagini perfettamente stampate, in gran parte "in action". Vi sono poi numerosi schemi, trittici, tabelle e grafici tratti direttamente dai manuali officina, per la gioia dei vari modellisti e appassionati dello Sparviero, e anche la storia e l'operatività dei bimotori e degli esemplari stranieri sono descritte in ogni dettaglio. Il formato è 23x30 cm, con rilegatura e sovraccoperta. In definitiva, un volume eccellente, che si colloca tra i migliori del settore e di cui auspichiamo al più presto un'edizione italiana.

(Marco De Montis)

INDICE 2022

Articoli pubblicati su Panorama Difesa

articolo	mese	pag.
PRIMO PIANO		
È di nuovo tempo di "pensare all'impensabile"	01	05
Il ritorno della Cortina di Ferro	02	05
Putin "risveglia" la NATO e ricompatta l'Occidente	03	04
Il ritorno della Storia	04	05
La seconda era atomica	05	05
Svezia e Finlandia: il "regalo" di Putin alla NATO	06	05
La partita del Baltico	07	04
La NATO dopo Madrid	08-09	04
Un altro passo verso il baratro	10	04
Il nuovo "imperatore" della Cina	11	04
Non è ancora il tempo della pace	12	05
POLITICA E DIFESA		
Italia e Francia firmano il Trattato del Quirinale	01	30
Rome MED – Mediterranean Dialogues	01	30
Riunione informale dei ministri della Difesa dell'Unione Europea	02	36
Si rafforza la cooperazione tra Italia e Brasile nel settore della Difesa	02	36
Firmato accordo per l'ampliamento della produzione di cannabis medica	02	36
Guerini alla Ministeriale Difesa della NATO	03	32
Primo incontro fra Guerini e l'omologo tedesco Christine Lambrecht	03	32
Il Governo italiano blocca la vendita di Alpi Aviation	04	28
Visita di Guerini in Ungheria per parlare di Ucraina e cooperazione militare	04	28
Le visite di Stato del ministro Guerini con focus sull'Ucraina	05	30
Approvato il DDL sulla revisione dello strumento militare	06	26
Guerini sull'integrazione dei Balcani Occidentali nell'Unione Europea	06	26
La Strategia di sicurezza e difesa per il Mediterraneo	07	34
Il ministro degli Esteri Di Maio in missione in Africa	07	34
Dalla difesa all'industria, la cooperazione ad ampio spettro fra Italia e Qatar	08-09	28
Il ministro degli Esteri Di Maio incontra il suo omologo iraniano	08-09	28
Convegno sulla Sanità Militare & Sanità Civile: Digitalizzazione e Territorio	08-09	28
Il Concetto Strategico del Capo di Stato Maggiore della Difesa	10	34
Il ministro Guerini a Ramstein per l'Ukraine Defense Contact Group	10	34
Si è tenuta a Venezia la ministeriale ADRION	11	34
Sesta riunione dell'Ukraine Defense Contact Group	11	34
Guido Crosetto nuovo ministro della Difesa	12	34
L'Italia al Consiglio Europeo Affari Esteri in formato Difesa	12	34
Stoltenberg in visita a Roma	12	34
INTELLIGENCE		
USA e Australia rivolgono nuove accuse a Huawei di collaborare con l'intelligence cinese	01	31
Turchia: oppositore di Erdogan accusato di spionaggio a favore di Spagna e Italia	01	31
Crisi Russia-Ucraina: Londra accusa l'intelligence di Putin di preparare un golpe a Kiev	02	37
L'MI5 mette in guardia Westminster dalla legale anglo-cinese amica dei potenti	02	37
Nuove rivelazioni sul ruolo di Israele nell'uccisione del generale Soleimani	02	37
L'allarme del COPASIR: la Cina infiltra università e laboratori di ricerca italiani	03	33
Ex dirigenti dei Servizi: stand-by di 3 anni prima di lavorare per soggetti stranieri	03	33
Paesi Bassi: Cina e Russia sfruttano LinkedIn per lo spionaggio tecnologico	03	33
La "purga" putiniana contro FSB e militari dopo il fallimento in Ucraina	04	29
"Dalla Russia con amore": la strana missione anti-Covid per spiare le basi NATO in Italia	05	31
Ucraina: l'Intelligence USA fra iper-comunicazione preventiva e "leaks" sulla stampa	06	27
Italia: disarticolata una rete di propaganda e addestramento dello Stato Islamico	07	35
Spia russa tenta di infiltrarsi all'Aja per inquinare i processi sui crimini di guerra	07	35
Ucraina: oltre 800 collaborazionisti filo-russi catturati dall'inizio della guerra	08-09	29
Il ROS arresta due kosovari: progettavano attentati in Italia in nome dell'IS	08-09	29
Russia: arrestato manager dell'industria aeronautica per alto tradimento	10	35
Twitter: l'ex capo della sicurezza informatica accusa la piattaforma di essere permeabile alle spie	10	35
La minaccia russa in Germania: disinformazione, attacchi cyber e omicidi politici	11	35
Funzionario dell'FSB e mercenario del "Wagner" chiedono asilo alla Francia	11	35
L'IT Army ucraino vìola il sito internet del Gruppo Wagner	11	35
Dagli USA: "Accordo Mosca-Teheran per produrre i droni iraniani in Russia"	12	35
Germania: l'intelligence segnala droni ostili sulle basi della Bundeswehr	12	35
L'allarme dell'MI5: l'Iran pianifica sequestri e uccisioni sul suolo britannico	12	35
CONFLITTI		
I combattimenti in Ucraina	04	30
Dalla Blitzkrieg fallita al brutale modello "ceceno"	04	42
La "difesa totale" del popolo ucraino	04	46
Opzioni militari e diplomatiche contro la guerra in Ucraina	04	52
La nuova fase della guerra in Ucraina	05	32
Il terror bombing russo in Ucraina	05	36
Gli aspetti navali del conflitto in Ucraina	05	44
La linea strategica dell'Italia sulla guerra in Ucraina	06	32
Le artiglierie nella guerra in Ucraina	07	36
Ucraina: la legittimità dei processi per crimini di guerra	07	56
Il 24° dello Statuto della Corte Penale Internazionale	08-09	42
INDUSTRIA - SALONI		
MBDA: il sito del Fusaro	01	34
La Serbia mostra il nuovo sistema di difesa aerea FK-3	06	28
Eurosatory 2022	08-09	46
Farnborough '22: all'insegna del Tempest!	10	36
ESERCITAZIONI		
European Air Refueling Training 2021	01	52
Blue Flag 21	02	44
Gli F-35B di Aeronautica e Marina insieme a Pantelleria	03	36
NTM22	07	70
Anatolian Eagle 2022	08-09	72
Lightning Shield 22	10	68
Typhoon Flag 22	10	72
EART 2022-2	12	66
GEOPOLITICA –STRATEGIA – DOTTRINA		
La presenza statunitense in Africa	01	62
RCA: dai processi contro i massacri, ai nuovi scenari del gruppo Wagner	02	72
Crisi Russia-Ucraina: occorre tornare agli accordi di Minsk	03	34
Il Giappone contro il caos	05	58
La centralità del Mar d'Azov nella dinamica geostrategica russa	07	46
Il Giappone e il multilateralismo	10	50
Le sfide dell'Italia sullo scenario globale	11	36
Il caso Nord Stream e la minaccia strategica a pipeline e cavi sottomarini	11	40
Taiwan: la realtà dietro l'escalation voluta da Pechino	11	66
SISTEMI NAVALI		
Il ritorno delle portaerei giapponesi	01	56
Il missile antinave Type 17	07	72
SISTEMI TERRESTRI		
I nuovi mezzi corazzati cingolati per la fanteria	01	38
Il T-90M Proryv-3	02	38
Il semovente sudcoreano K9	03	50
I carri armati turchi	04	64
Lo Stugna-P	06	36
L'impiego dei mezzi corazzati in Ucraina	06	40
I missili controcarri giapponesi	06	48
Next Generation Squad Weapon	06	56
La prevenzione della minaccia IED	06	66
L'evoluzione dell'Abrams	12	36

INDICE 2022

Articoli pubblicati su Panorama Difesa

articolo	mese	pag.
SISTEMI AERONAUTICI		
Passato, presente e futuro dell'elicottero multiruolo russo KAMOV KA-52	02	52
Le versioni giapponesi del Seahawk	02	64
L'evoluzione del Typhoon	08-09	58
Kawasaki OH-1 Ninja	08-09	68
SISTEMI MISSILISTICI		
I progressi dei missili JSM e NSM	03	56
Il missile balistico intercontinentale russo RS-28 Sarmat	08-09	30
FORZE ARMATE		
Il 4° Reggimento AVES Altair e la figura del Recuperatore Militare	01	32
Baltic Eagle: i Typhoon italiani in Estonia	01	48
Gli ultimi Phantom sull'Egeo	01	72
L'AVES negli USA	03	40
TLP Flying Course 2021-04	03	46
La Marina sudcoreana prende il largo	03	62
Le Forze armate finlandesi di fronte alla minaccia russa	05	48
La Base Aeromobili di Pescara	06	72
La trasformazione della US Army Aviation	07	60
Il riarmo della Polonia	10	42
TLP Flying Course 22-3	11	46
Esercito Italiano 4.0	11	50
Il KSSO: un comando russo davvero speciale	11	56
I "moltiplicatori di forza" dell'Aeronautica russa	12	46
I programmi navali del Giappone	12	46
NATO Air Shielding	12	68
La Sezione Aerea della GdF di Venezia	12	72
NUOVE TECNOLOGIE		
Tecniche di intercettazione degli HGV	04	56
Navi SWATH e propulsione green	05	70
Il cruise ipersonico russo Zircon	10	62
FOCUS PRODOTTO		
Lancet	01	76
SMASH Hopper e Dragon	02	76
IVAS: realtà mista per la fanteria	03	76
Zala Aero Kub	04	76
Il missile antinave Neptunn	05	76
Quantix Recon	06	76
SSW40	07	76
ROBUST	08-09	76
Hero-30	10	76
SpearUAV Viper	11	76
Gli USV Kherson	12	76
RECENSIONI		
Operation Allied Force – Air war over Serbia 1999 vol. 1	01	82
75 years of the Israeli Air Force - vol. 3: training, combat support, special operations, naval operations, and air defences, 1948-2023	01	82
Uomini sotto il fuoco – il problema del comando in battaglia	01	82
Il Peacekeeping: fine di un (falso) mito	02	82
Ali su El Alamein	02	82
Battle of the Atlantic 1942-45. The climax of World War II's greatest naval campaign	02	82
The Huey in Vietnam: Bell's UH-1 at war	03	82
Gloster Gladiator in RAF and overseas service	03	82
Half-Track	03	82
Dornier DO 217 Units of World War 2	03	82
200 anni di italiani in Guerra – false vittorie e false sconfitte	04	82
RAF Tornado Units of Gulf War in combat 1992-2019	04	82
Consolidated B-24, vol. 1: the XB-24 to B-24E Liberators in World War II	04	82
Luck was lacking, but valor was not – the Italian Army in North Africa 1940-43	04	82
Operation Restore Hope - US military intervention in Somalia and the Battle of Mogadishu, 1992-1994	05	82
Italienfeldzug – the German Ground Forces in the Italian campaign vol. 3	05	82
JU 87 Stuka vs Royal Navy Carriers: Mediterranean (Duel 111)	05	82
A difesa di Roma	05	82
Vought A-7 Corsair II: the US Navy and US Air Force's light attack Aircraft	06	82
F4U Corsair vs. A6M Zero-Sen – Rabaul and the Solomons 1943-44 (Duel 119)	06	82
The Dauntless in battle	06	82
Nuts & Bolts, volume 46: SD.KFZ. 166 Sturmpanzer IV	06	82
Operation Allied Force vol. 2 – air war over Serbia 1999	07	82
Operation Jericho. Freeing the french resistance from gestapo jail, Amiens 1944	07	82
BF 109D/E Blitzkrieg 1939-40 (Dogfight 3)	07	82
La strada per l'Arno dei "Blue Devils" - l'88TH US Infantry Division da Volterra a San Miniato	07	82
Tanks at the Iron Curtain 1960-75	08-09	82
Assalto a quota 731 Monastero	08-09	82
Boeing B-52A-F Stratofortress	08-09	82
C-130 Hercules: a history	10	82
Storia Militare Briefing n. 34, il carro armato Tiger	10	82
Piero Visani, storia della guerra dall'antichità al Novecento	10	82
Lancaster MKI/III - late production Batches 1943 to 1945	11	82
Storia Militare Dossier n. 64, i carri armati britannici della Seconda guerra mondiale	11	82
Urgent Fury - Grenada 1983, Latin America@WAR #29	11	82
Moscow's game of poker. Russian military intervention in Syria, 2015-2017	12	80
Macchi C.202/C.205V Units in Combat	12	80
Savoia Marchetti S.79 Sparviero - From airliner and record-breaker to bomber and torpedo bomber 1934-1947	12	80

INSERZIONISTI
(in ordine alfabetico)

AirBorn Inc.
CIO Iveco-Oto Melara
Coges Events/Eurosatory
Elettronica Group
Eurofighter
Fincantieri
Horizon House Publications
Leonardo
Leonardo Sistemi di Difesa
Leonardo Land & Naval Defence Electronics
MBDA Missile Systems
Messe Berlin GmbH/ILA 2022
NHIndustries
Peli Technopartner

Strength through capability, commitment and collaboration.

Eurofighter Typhoon

www.eurofighter.com

Effective Proven Trusted

LA TECNOLOGIA NASCE QUI.

GIOVANNI,
LEAD FLIGHT TEST ENGINEER,
FLIGHT OPERATIONS.
VENEGONO

Leonardo, sviluppo sostenibile.

Dal 1948 Leonardo è la spina dorsale dell'industria italiana. Grazie a investimenti costanti nel tempo coltiva competenze di alto livello e consolida un tessuto rivolto all'innovazione, in Italia e nel mondo. Con oltre 50.000 persone in 106 siti, con 11.000 imprese, 90 università e centri di ricerca coinvolti, afferma le proprie tecnologie nei mercati più competitivi. Oggi è pronta a compiere un nuovo salto evolutivo, sfruttando tutte le potenzialità del digitale per il miglioramento delle proprie soluzioni e per cogliere nuove sfide.
La più importante: la competitività e la sostenibilità dello sviluppo del tessuto industriale nel lungo periodo.

leonardo.com

LEONARDO
ACCELERATING TECHNOLOGY EVOLUTION